

**MODELO PARA LA GESTIÓN SOSTENIBLE DE LAS SPIN-OFF EN LA
UNIVERSIDAD DE LA COSTA**



VANESSA ESTHER GARCÍA BOLIER

YERILYNN MENCO OSORIO

UNIVERSIDAD DE LA COSTA

DEPARTAMENTO CIVIL Y AMBIENTAL

PROGRAMA DE ADMINISTRACIÓN AMBIENTAL

2019

**MODELO PARA LA GESTIÓN SOSTENIBLE DE LAS SPIN-OFF EN LA
UNIVERSIDAD DE LA COSTA**

VANESSA ESTHER GARCÍA BOLIER

YERILYNN MENCO OSORIO

**TRABAJO DE GRADO PRESENTADO COMO REQUISITO PARA OPTAR
POR EL TÍTULO DE: ADMINISTRADOR AMBIENTAL**

Asesor:

CELENE MILANÉS BATISTA

Co-Asesor:

JOSÉ RICARDO NÚÑEZ ÁLVAREZ

UNIVERSIDAD DE LA COSTA

DEPARTAMENTO CIVIL Y AMBIENTAL

PROGRAMA DE ADMINISTRACIÓN AMBIENTAL

2019

Nota de aceptación

Presidente del Jurado

Jurado

Jurado

Barranquilla, 2019

Agradecimientos

En primer lugar, le agradecemos inmensamente a **Dios** por toda su sabiduría y fidelidad y por permitirnos llegar hasta donde hemos llegado, todo se lo debemos a Él por obrar en nuestras vidas de una forma majestuosa. A nuestros hijos, Esposos, Padres y a nuestras familias, por todo el apoyo y paciencia en este enriquecedor proceso, y por todo el amor y comprensión que nos brindan cada día en nuestro crecimiento como profesionales y como personas.

A nuestros tutores Celene Milanés y José Ricardo Núñez, por el apoyo incondicional y por compartir todos sus valiosos conocimientos y experiencias con nosotras, para hacer de este proyecto una travesía llena de aprendizajes. A nuestro colega y nuestro compañero David Pérez, por ser un pilar fundamental dentro del desarrollo de este capítulo de nuestras vidas.

A nuestros profesores en la Universidad de la Costa CUC, por todos los conocimientos brindados en estos nueve semestres de aprendizaje y por su colaboración dentro del desarrollo de esta valiosa investigación, además les agradecemos a los funcionarios Jorge Moreno y Jenny Escobar del departamento de Vicerrectoría de extensión, Ángel Mejía y Alfredo Hugueth por su colaboración y disposición a ayudarnos dentro de este proyecto.

Y finalmente, este proyecto está dedicado a nosotras mismas, por todo nuestro esfuerzo, dedicación y responsabilidad en llevarlo a cabo, una gran experiencia que además de contribuir a nuestra formación como profesionales y como investigadores, nos ha permitido vivir grandes experiencias y crecer como personas.

Resumen

La Universidad de la Costa (CUC) viene promoviendo desde el año 2014 la creación de Spin-Off, sin embargo, se detecta que existe un pobre seguimiento sobre los procesos de avances que tienen estas pequeñas empresas luego de su creación. Paralelamente se desconoce por la comunidad académica y científica los diferentes tipos de Spin-Off que existen y cuáles de las que están creadas presentan un enfoque ambiental. La presente investigación tiene como objetivo proponer un modelo para la Gestión Sostenible de las Spin-Off en la Universidad de la Costa. Para obtener este resultado, se identifican las diferencias conceptuales y administrativas entre empresas, ONG, fundaciones y Spin-Off a nivel Internacional y Nacional. Se relacionan los tipos de Spin-Off que tiene la Universidad y su efectividad ante la misión para la cual fueron creadas. Se aplicaron 12 encuestas a profesores que poseen Spin-Off en la universidad, así como 3 entrevistas a decanos de departamento. Se expiden un total de 19 certificados en la Cámara de Comercio de Barranquilla. Con los resultados obtenidos, se desarrolla el modelo para la Gestión Sostenible de las Spin-Off en la CUC que incorpora 6 etapas y 15 pasos. Se concluye que las Spin-Off son un tipo de empresa que fomenta el desarrollo de la investigación, la innovación y el conocimiento en el ámbito académico, sin embargo, se requiere un mayor énfasis en su el monitoreo de su implementación para que su impacto sea eficiente y se garantice su efectividad y sostenibilidad.

Palabras clave: Spin-Off, modelo de gestión sostenible, emprendimiento, universidad

Abstract

The Universidad de la Costa (CUC) has been promoting the creation of Spin-Off since 2014, however, it is detected that there is poor monitoring on the progress processes that these small companies have after their creation. At the same time, the different types of Spin-Off that exist and which of those created have an environmental approach are unknown to the academic and scientific community. This research aims to propose a model for the Sustainable Management of Spin-Off at the University of the Coast. To obtain this result, the conceptual and administrative differences between companies, NGOs, foundations and Spin-Off are identified at the International and National level. The types of Spin-Off that the University has and their effectiveness are related to the mission for which they were created. Twelve surveys were applied to professors who possess Spin-Off in the university, as well as 3 interviews to department deans. A total of 19 certificates are issued in the Chamber of Commerce of Barranquilla. With the results obtained, the model for the Sustainable Management of Spin-Off in the CUC is developed, incorporating 6 stages and 15 steps. It is concluded that Spin-Offs are a type of company that encourages the development of research, innovation and knowledge in the academic field, however, a greater emphasis is required in its monitoring of its implementation so that its impact is efficient and its effectiveness and sustainability are guaranteed.

Keywords: Spin-Off, management models, sustainability, entrepreneurship, universities.

Contenido

Lista de tablas y figuras.....	10
1. Introducción.....	13
2. Planteamiento del Problema.....	16
3. Justificación.....	19
4. Objetivos	21
4.1 Objetivo General	21
5. Marco Teórico.....	22
5.1 Antecedentes.....	22
5.2 Contexto de las Spin-Off a nivel internacional.....	23
5.2.1 Universidades líderes a nivel internacional.....	27
5.3 Estudios sobre Spin-Off universitarias según resultados obtenidos en diferentes universidades.....	29
5.4. Modelos de gestión de Spin-Off propuestos en el contexto internacional.	32
5.5. Contexto de las Spin-Off a nivel nacional y regional.	37
5.5.1 Instituciones de Educación Superior (IES).	38
5.5.2 Oficinas de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRI).	41
5.5.3 Otras agremiaciones.....	42
5.6 Evolución de las Spin-Off en Colombia.....	43
5.7 Tipos de Spin-Off desde la literatura especializada.	44

5.8	Etapas de una Spin-Off.....	47
5.9	Marco Legal de las Spin-Off.	58
5.9.1	Barreras jurídicas de la ley.	59
6.	Metodología.....	61
6.1	Área de Estudio.....	61
6.2	Diseño Metodológico.	62
6.2.1	Objetivo 1: Identificar las diferencias conceptuales y administrativas entre empresas, ONG, fundaciones y Spin-Off a nivel Nacional e Internacional.....	62
6.2.2	Objetivo 2: Relacionar los tipos de Spin-Off que tiene la Universidad de la Costa y su efectividad ante la misión para la cual fueron creadas, con especial énfasis en las que tienen un enfoque ambiental.	63
6.2.3.	Objetivo 3: Desarrollar las etapas y pasos de un modelo que permita el seguimiento de las Spin-Off de la Universidad de la Costa, desde la creación hasta su implementación y gestión sostenible.	64
7.	Resultados	65
7.1.	Terminologías de Spin-Off.	65
7.1.1.	Análisis de las diferencias conceptuales encontradas.	68
7.2	Análisis de las Spin-Off de la Universidad de la Costa.	69
7.2.1	Levantamiento, caracterización y diagnóstico actualizado de las Spin-Off en la Universidad de la Costa	69

7.2.2 Resultados de las entrevistas y las encuestas aplicadas a directivos y profesores de la CUC.	78
7.3 Ruta actual de creación de Spin-Off en la Universidad de la Costa.	84
7.4 Propuesta del modelo para la gestión sostenible de las Spin-Off en la Universidad de la Costa.	85
8. Conclusiones	90
9. Recomendaciones	92
10. Referencias	93

Listas de tablas y figuras

Tabla 1 Índice Global de Emprendimiento Rango de Todos los Países.	25
Tabla 2 Listado de universidades a nivel global.	27
Tabla 3 Modelos de Spin-Off.	35
Tabla 4 Listado de Instituciones de Educación Superior (IES).	39
Tabla 5 OTRI Barranquilla.	41
Tabla 6 Otras agremiaciones.	42
Tabla 7 Clasificación de las Spin-Off según su tipo.	44
Tabla 8 Clasificación y características de los distintos tipos de Spin-Off universitarias.	46
Tabla 9 Elementos mínimos institucionales para la gestión de Spin-Off.	48
Tabla 10 Etapas para la gestión de Spin-Off.	50
Tabla 11 Criterios mínimos evaluados para la selección de Spin-Off como mecanismo de transferencia.	52
Tabla 12 Criterios mínimos para crear la Spin-Off.	56
Tabla 13 Diferencias terminológicas de índole empresarial	66
Tabla 14 Spin-Off identificada en la Universidad de la Costa.	70
Tabla 15 Encuesta a profesores participantes en las Spin-Off.	78
Tabla 16 Modelo para la Gestión Sostenible de las Spin-Off.	86

Figuras

Figura 1 Porcentaje de participación de las universidades líderes a nivel internacional en la implementación de las Spin-Off.	29
Figura 2 IES participantes por zonas de las Entidades vinculadas Spin-Off universitarias.	41
Figura 3 Evolución de las Spin-Off en Colombia.	43

Figura 4 Ubicación de la Universidad de la Costa.....	61
Figura 5 Docentes participantes en las Spin-Off.	76
Figura 6 Pregunta 1, Encuesta.	79
Figura 7 Preguntas 2 y 3, Encuesta.....	80
Figura 8 Preguntas 2 y 3, Encuesta.....	81
Figura 9 Preguntas 4, Encuesta.....	81
Figura 10 Pregunta 5, Encuesta.	82
Figura 11 Pregunta 6, Encuesta.	82
Figur 12 Pregunta 7, Encuesta.....	83
Figura 13 Ruta para la creación de Spin-Off en la Universidad de la Costa.....	85
Figura 14 Propuesta Modelo para la Gestión Sostenible de Spin-Off en la Universidad de la Costa.....	89

Listado de Anexos

Anexo 1 Formato de encuesta	98
Anexo 2 Expedición de los certificados en la Cámara de Comercio de Barranquilla.	
PARTE No.1.....	100
Anexo 3 Expedición de los certificados en la Cámara de Comercio de Barranquilla. PARTE	
No.2.....	101
Anexo 4 Expedición de los certificados en la Cámara de Comercio de Barranquilla. PARTE	
No.3.....	104
Anexo 5 Listado de participantes (Estudiantes, Egresados y Graduados) en las Spin-Off..	110
Anexo 6 Listado de Spin-Off Eliminadas.	110

1. Introducción

Las Instituciones de Educación Superior (IES) colombianas vienen consolidando sus capacidades de Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+I) en los últimos años, fomentando el emprendimiento en la comunidad académica y generando un capital intelectual que comienza a ser transferible al sector social y productivo. Son entidades dinámicas, multidisciplinarias, que albergan altas capacidades en materia de generación de valor, en el ámbito cultural, social, académico e investigativo.

En la actualidad, se aprecia un incremento en la creación de estas pequeñas empresas en instituciones universitarias (COLCIENCIAS, 2016). La Universidad de la Costa, ubicada en la Región Caribe, es una universidad privada que, como otras del país, viene promoviendo en los últimos años la creación de Spin-Off, sin embargo, en investigaciones preliminares realizadas sobre el tema, se aprecia un pobre seguimiento de los procesos de marcha de estas pequeñas empresas luego de su creación.

Tradicionalmente se ha considerado que la misión de una universidad abarca tres tareas fundamentales, en primer lugar, la de formar profesionales a través de la función docente, además de crear conocimientos utilizando los resultados de las investigaciones y, por último, y no menos importante, la de establecer una relación entre la universidad y la sociedad a través de la función de extensión. Recientemente, a estas tareas se le ha añadido la transferencia de conocimientos y tecnología a la sociedad, como una forma de contribución de las universidades a la inversión que la sociedad realiza en ellas (Manderieux, 2011, p.8).

Uno de los instrumentos para hacerlo es la creación de empresas de base tecnológica llamadas Spin-Off. Estas no solamente contribuyen a la realización de la misión de transferencia tecnológica de la universidad, sino al aumento de las financiaciones de apoyo a la investigación (COLCIENCIAS, 2016).

La creación de Spin-Off promueve la relación de la universidad con la sociedad, la transferencia del conocimiento, la innovación, el fomento de la cultura emprendedora y la generación de empleo (COLCIENCIAS, 2016).

En Colombia se trabaja para fortalecer el sistema productivo y sus mayores referentes son los países europeos y los llamados BRICS, donde, desde hace varios años, se promueven las Spin-Off universitarias y que son resultado del quehacer académico y de la actividad investigativa de los centros de conocimiento (Spin-Off Colombia, 2019). Las Spin-Off surgidas a partir de la actividad académica e investigativa de las universidades son una herramienta importante para la generación de tejido empresarial, procesos de innovación y transferencia tecnológica en varias economías del mundo (Gartner, 1988).

En general, las Spin-Off constituyen la base para la operación de una nueva actividad económica, por lo tanto, debe tenerse presente que son diversos los elementos que llevan a la creación de una Spin-Off. Entre ellos se destacan factores relacionados con: la actividad económica, el modelo de negocio, la gobernanza, los relacionales, de transferencia, los motivacionales y ambientales (Tübke, 2005). Desde el punto de vista de las IES, la ausencia de empresas interesadas en llevar al mercado determinada tecnología resultante de actividades de investigación puede conducir a la entidad a promover la creación de una empresa para lograr esos objetivos (Spin-Off Colombia, 2019).

Según lo establecido en el proyecto Spin-Off Colombia, (2016). “desde el concepto general de Spin-Off, se destacan las problemáticas y desafíos a los que se enfrentan estas pequeñas empresas, que surgen de ideas innovadoras o de investigaciones provenientes de las IES del país”. Teniendo en cuenta esto, se ha encontrado que se ha presentado un aumento en la creación de Spin-Off en la ciudad de Barranquilla, resaltando que en la Universidad de la Costa se tienen identificadas 60 Spin-Off que fueron reportadas por la Vicerrectoría de Extensión, siendo estas un dato que difiere de las 38 reportadas por la Unidad de Emprendimiento de la misma universidad. Durante el desarrollo de la investigación se pudo identificar que cada departamento maneja una información diferente y que los listados entregados se encuentran desactualizados, debido a que existen NIT repetidos, pero con diferentes razones sociales. Se detecta que, a pesar de los avances logrados, la CUC no tiene implementado un proceso para llevar a cabo el adecuado seguimiento, control y gestión de estas empresas.

La presente investigación tiene como finalidad proponer un modelo que contribuya con la sostenibilidad de las Spin-Off en la Universidad de la Costa, de manera que se pueda fortalecer la comunidad emprendedora de la Institución y sus grupos de investigación. Esta investigación hace parte del proyecto Índice código INV.1106-01-011-14 aprobado en septiembre del 2019 que se titula, “Análisis y evaluación de las Spin-Off en universidades colombianas: Nuevo modelo para su gestión sostenible”.

2. Planteamiento del Problema

En la actualidad el sistema universitario europeo ha dado un paso adelante y el alcance de las Spin-Off universitarias está aumentando; hoy existen más de 500 programas de apoyo a las Spin-Off universitarias en Europa (Sánchez et al., 2012). Para el caso colombiano, se aprecia también un incremento en la creación de estas pequeñas empresas. La Universidad de la Costa, es una universidad privada que viene promoviendo en los últimos años la creación de Spin-Off, sin embargo, como fue expresado anteriormente, existe un desconocimiento de la ruta a seguir para crear este producto, así como un insuficiente seguimiento de los procesos de avances que tienen estas pequeñas empresas luego de su creación.

Se ha encontrado que, luego del registro de las Spin-Off ante la cámara de comercio, no se lleva a cabo un control y rastreo sobre su estado y funcionamiento, por lo tanto, no se puede conocer que tan productivas y eficientes son estas empresas en la actualidad. En los momentos actuales se aprecia que las Spin-Off simplemente surgen para cumplir con un requisito, que al parecer puede estar encaminado con elevar las categorías investigativas ante Colciencias de los profesores que la diseñan y registran.

Del mismo modo, se desconoce por la comunidad académica y científica, cuáles de estas Spin-Off tienen un enfoque ambiental y cuáles son sus principales resultados alcanzados en este tema. La situación problemática enunciada conlleva a formular el siguiente problema de investigación: *La ausencia de instrumentos para la gestión sostenible de la Spin-Off en el sector universitario de la Universidad de la Costa.*

A pesar de que las Spin-Off, como mecanismo de transferencia de conocimiento y tecnología generan muchos beneficios, para que sean empresas que se consoliden

satisfactoriamente, primero deben ser analizadas las dificultades y desafíos que posicionan a las Spin-Off como un mecanismo de transferencia complejo y riguroso frente a otras, lo que en ocasiones tiende a desestimar su empleo como modalidad de transferencia.

Algunos de estos desafíos que se afrontan desde las Instituciones, como la necesidad de adecuar sus condiciones institucionales en materia de Spin-Off; hacen referencia a la política de transferencia de tecnología o de Propiedad Intelectual de la IES. Además de que se deben establecer políticas que le permitan prever y gestionar los posibles conflictos de interés entre los diversos actores que intervienen en el proceso de creación de la Spin-Off. Entre ellos, los investigadores, grupo de investigación de origen y los departamentos académicos de la IES (Spin-Off Colombia, 2019).

Por otra parte, algunos de los desafíos desde las Spin-Off universitarias son la realización de una adecuada identificación de oportunidades frente al mercado que se espera cobijar con sus productos o servicios; contar con los soportes técnicos (estudios de mercado) requeridos para que la entrada al mercado sea exitosa; desarrollar portafolio de productos o servicios pertinentes; procurar mantener relaciones de colaboración para I+D+I con los grupos de investigación de origen, y definir y estructurar un modelo de negocio útil para sus fines (Spin-Off Colombia, 2019).

Para afrontar los desafíos enunciados y otros que se pueden presentar en el proceso, se hace necesaria la identificación y gestión de los riesgos que le significan a las instituciones y grupos de investigación la puesta en marcha a la creación de Spin-Off, además de tener en cuenta las etapas de la vida de la Spin-Off universitaria, proceso que busca disminuir dichos riesgos asociados a cada una de sus etapas e indica como las deben transitar las IES.

Si bien los estudiantes de la Universidad de la Costa tienen una alta intención de convertirse en emprendedores, la mayoría de ellos tienen interés en adquirir conocimientos y experiencia laboral como empleados de una empresa antes de llevar a cabo decididamente las diligencias para establecer su propia empresa (Moreno et al, 2017).

Durante el desarrollo de la presente investigación se pretende identificar los tipos de Spin-Off con los que cuenta la Universidad de la Costa, haciendo énfasis en aquellas que tienen un enfoque ambiental, a modo de evaluar su efectividad ante la misión para la cual fueron creadas, determinar los desafíos a los que se enfrentan, poder ofrecer un seguimiento continuo de estos procesos, y finalmente lograr diseñar un modelo que permita llevar a cabo la gestión sostenible de estas Spin-Off dentro de la institución.

3. Justificación

Teniendo en cuenta el gran auge que se presenta a nivel mundial en cuanto a la creación de Spin-Off, y a la ausencia de instrumentos para la gestión sostenible de las mismas en el sector empresarial universitario, la presente investigación se hace pertinente y necesaria para aportar a todos estos procesos que se realizan dentro de la Universidad de la Costa, en cuanto a la creación de Spin-Off con énfasis ambiental.

En el año 2012, se lleva a cabo el primer foro en la Universidad de Antioquia alrededor de la pregunta: ¿Pueden las universidades públicas crear Spin-Off? Así comienza el desarrollo de las Spin-Off en Colombia hasta que los años 2013-2014 se formula un proyecto de ley que todavía está ante el Congreso de la República de Colombia. Para los años 2015 y 2016, la Corporación Ruta N Medellín juega un importante rol como dinamizador en la implementación de los resultados de esta ley. Posteriormente se formula el proyecto Hoja de Ruta para la Constitución de Spin-Off en Colombia.

Consecuente con lo anterior, dentro del campo de formación de la Administración Ambiental se hace importante la realización de investigaciones de este tipo, debido al gran impacto que generaría a la consolidación del programa a nivel local, regional y nacional, el fortalecimiento del área de Gestión Ambiental Empresarial, además del notable aporte e incentivo que se tendría para que se lleven a cabo futuras investigaciones de esta temática dentro de la Institución.

El desarrollo de la presente investigación contribuiría de gran manera como una herramienta a los procesos de control y seguimiento que se le hace a la creación de las Spin-Off dentro, con énfasis en las orientadas hacia el tema ambiental. Con el diseño del modelo para la gestión sostenible de estas empresas, se estaría contribuyendo al planteamiento de estrategias de

gestión dentro de la Institución, se facilita la toma de decisiones al respecto y, además se establecería como un modelo aplicable en otro tipo de organizaciones y en otras IES.

Los resultados que se pretenden alcanzar mediante el desarrollo de este proyecto de investigación, están orientados hacia el levantamiento exacto del número de Spin-Off que tiene la universidad hasta el año 2019, la identificación de las Spin-Off que tienen un enfoque ambiental, tener un conocimiento sobre la gestión y el desempeño de las Spin-Off, el diseño de un modelo para la gestión sostenible de las Spin-Off, y la escritura de un artículo derivado de la investigación.

4. Objetivos

4.1 Objetivo General

Diseñar un modelo para la gestión sostenible de las Spin-Off en la Universidad de la Costa.

4.2 Objetivos Específicos

1. Identificar las diferencias conceptuales y administrativas entre empresas, ONG, fundaciones y Spin-Off a nivel Internacional y Nacional.
2. Relacionar los tipos de Spin-Off que tiene la Universidad de la Costa y su efectividad ante la misión para la cual fueron creadas, con especial énfasis en las que tienen un enfoque ambiental.
3. Desarrollar las etapas y pasos de un modelo que permita el seguimiento de las Spin-Off de la Universidad de la Costa, desde la creación hasta su implementación y gestión sostenible.

5. Marco Teórico

5.1 Antecedentes.

El momento exacto en que fue acuñado el término Spin-Off no es claro; sin embargo, los primeros usos explícitos de esta terminología parecen estar relacionados con una serie de eventos coincidentes con un contexto de formación de nuevas empresas de base tecnológica ocurrido durante la segunda mitad del siglo XX en Estados Unidos. Estos hechos tuvieron lugar en regiones como California y Massachusetts en donde se adelantaban procesos de investigación y desarrollo de forma intensiva, tal como ocurrió en las experiencias del denominado Silicon Valley y de la Ruta 128 (Gupte, 2007).

El punto cúspide de estas experiencias se vivió durante los años 1960 y 1980 con el aumento exponencial de la industria estadounidense de aeronaves, semiconductores y equipos electrónicos de alta precisión. Dicho fenómeno se atribuye a la conjugación simultánea de un conjunto de factores desencadenantes (Palacios, 2014), entre los cuales se señalan la existencia de instituciones con fuerte vocación científico-investigativa (*e.g.* universidades), de parques científico-tecnológicos para llevar a cabo actividades formativas y de investigación, de capitales de riesgo dispuestos para ser invertidos en la financiación de procesos de creación empresarial y de condiciones físicas, geográficas y culturales necesarias para garantizar un ambiente idóneo para el surgimiento empresarial.

De hecho, la presencia de las universidades facilitó el relacionamiento entre los investigadores provenientes de la academia y de otras empresas y los empresarios e inversionistas, quienes aunaron esfuerzos para crear nuevas empresas a las que se les conocía como “Spin-Off” o “empresas inducidas” (Spin-Off Colombia, 2019).

Estas solían tener una vida relativamente corta, una vez que eran adquiridas por grandes empresas que robustecían a las pequeñas Spin-Off comprometidas con productos de alta tecnología. Las Spin-Off no solo surgían del ambiente empresarial, sino que también provenían de las universidades, a partir de los resultados de actividades de investigación y desarrollo científico y tecnológico (Spin-Off Colombia, 2019).

En este período, las universidades pasan por una fase de transformación, asumiendo una nueva misión ante la sociedad: convertirse en instituciones emprendedoras capaces de poner los resultados de investigación al servicio de la sociedad de forma tal que impacten en el desarrollo económico de la región en donde se encuentran (Eztkowitz, 2003 y González de la Fe, 2009).

Por los buenos resultados, este proceso ganó fuerza dentro de las universidades, especialmente en países como Estados Unidos, en donde las políticas institucionales fueron la base para facilitar la obtención de resultados de investigación exitosos en el futuro y así asegurar la posibilidad de capitalizarlos al ser transferidos al sector productivo (Soto, 2010). De esta forma surgen nuevas empresas que se denominaron Spin-Off, generando amplios beneficios para los diversos actores involucrados y, principalmente, para la sociedad.

5.2 Contexto de las Spin-Off a nivel internacional.

Dentro de los casos de Spin-Off destacados a nivel mundial, se puede destacar que han tenido diferentes funciones y desarrollo según la región donde se esté implementando. En el caso de Europa, Sánchez et al. (2012) afirman que: “En la actualidad el sistema universitario europeo ha dado un paso adelante y el alcance de las Spin-Off universitarias está aumentando; hoy existen más de 500 programas de apoyo a las Spin-Off universitarias en Europa”. Esta cuestión es común a todos los sistemas universitarios, incluidos los menos consolidados, hasta el punto de

que en la última década la posibilidad de comparar el modelo americano y el modelo europeo, conservando una perspectiva de diferencia, ha encontrado cierto equilibrio en la obtención de resultados (Audretsch y Callejón, 2006).

En el sistema universitario español las Spin-Off universitarias son un fenómeno relativamente reciente, tanto como ámbito de estudio como realidad práctica. En Europa, el afianzamiento del rol de la universidad emprendedora data de la mitad de los ochenta y está evolucionando a un ritmo lento (León, 2003). Las universidades españolas se encuentran inmersas en un proceso de adaptación al nuevo paradigma dominante, el de la universidad empresarial. Como resultado de este proceso, la comercialización de los resultados de la investigación que se lleva a cabo en las universidades mediante la creación de Spin-Off universitarias cobra cada vez mayor importancia, y comienzan a desarrollarse estructuras y estrategias para fomentarlas (Aceytuno y Báñez, 2008).

Además, en España según un estudio en cuanto al proceso de formación de las Spin-Off, el análisis realizado pone de manifiesto que éste no difiere del que se da en la creación de empresas en general, salvo en lo que se refiere al papel que juega la universidad y a los apoyos institucionales, como se ha visto al analizar los factores que influyen en la creación de estas organizaciones (Aceytuno y Cáceres, 2010)

Por otra parte, Morales (2008) ha dicho que: “El desarrollo de las Spin-Off en Estados Unidos comienza a gestarse en el año 1862, con la aprobación del Acta Morrill, al amparo de la cual se concedieron terrenos y subvenciones para la instalación de Land Grant Universities”. En países como Argentina en particular en biotecnología cuando se trata de nuevos descubrimientos científicos de carácter “radical”, se ha señalado que la modalidad que más beneficios ofrece es la

creación de Spin-Off universitarios, mediante alianzas de investigación entre profesores de gran prestigio y nuevas empresas de biotecnologías creadas por éstos (Arza y Carattoli, 2012).

En Costa Rica, se desarrolló un estudio por el Instituto Tecnológico de Costa Rica (ITCR), acerca del Spin-Off del ITCR, su tipo y características, se obtuvo que las empresas entrevistadas son Spin-Off académicas, derivadas de la actividad universitaria; están vinculadas al área de ciencia y tecnología; fueron fundadas por docentes e investigadores y surgieron de forma espontánea impulsadas por la iniciativa del emprendedor académico; comercializan tanto conocimiento tácito como explícito (Monge et al, 2010).

La tabla 1 muestra el nivel del emprendimiento en el plano internacional a partir de estudios realizados por “The Global Entrepreneurship Index” 2018.

Tabla 1

Índice Global de Emprendimiento Rango de Todos los Países.

El Índice global de emprendimiento rango de todos los países, 2018 (50 Primeros)		
1	Estados Unidos	83,6
2	Suiza	80,4
3	Canadá	79,2
4	Reino Unido	77,8
5	Australia	75,5
6	Dinamarca	74,3
7	Islandia	74,2
8	Irlanda	73,7
9	Suecia	73,1
10	Francia	68,5
11	Países Bajos	68,1
12	Finlandia	67,9
13	Hong Kong	67,3
14	Austria	66
15	Alemania	65,9
16	Israel	65,4
17	Bélgica	63,7
18	Taiwan	59,5
19	Chile	58,5

El Índice global de emprendimiento rango de todos los países, 2018 (50 Primeros)		
20	Luxemburgo	58,2
21	Noruega	56,6
22	Qatar	55
23	Estonia	54,8
24	Corea	54,2
25	Eslovenia	53,8
26	Emiratos Árabes Unidos	53,5
27	Singapur	52,7
28	Japón	51,5
29	Lituania	51,1
30	Polonia	50,4
31	Portugal	48,8
32	Chipre	48
33	Omán	46,9
34	España	45,3
35	Bahréin	45,1
36	Eslovaquia	44,9
37	Turquía	44,5
38	República Checa	43,4
39	Kuwait	42,8
40	Túnez	42,4
41	Puerto Rico	42,1
42	Italia	41,4
43	China	41,1
44	Letonia	40,5
45	Arabia Saudita	40,2
46	Rumania	38,2
47	Colombia	38,2
48	Grecia	37,1
49	Jordania	36,5
50	Hungría	36,4

Fuente: Tomado de “The Global Entrepreneurship Index” (2018)

En el año 2018, el Índice Global de Emprendimiento Rango de Todos los Países muestra que, del total de las 50 naciones analizadas, la mayoría son europeas, asiáticas y provienen de países desarrollados. Se detecta que existen solamente 2 países latinoamericanos que superan la posición de Colombia (Chile en el puesto 19 y Puerto Rico en el puesto 41). La nación colombiana ocupa el lugar número 47 pero ya comienza a visualizarse.

5.2.1 Universidades líderes a nivel internacional.

Las universidades líderes a nivel internacional en la implementación de las Spin-Off se encuentran recogidas en la Tabla 2 y en la Gráfica 2. Los datos fueron seleccionados de los estudios realizados por “The Global Entrepreneurship Index” 2018.

Tabla 2

Listado de universidades a nivel global.

Universidades	País
Universidad De Nueva Gales Del Sur	Australia
Universidad Del Oeste De Timișoara	Rumania
Universidad Politécnica De Timișoara	Rumania
Universidad De Manizales	Colombia
Universidad De Antioquia	Colombia
Universidad Nacional	Colombia
Universidad Eafit	Colombia
Universidad Autónoma De Barcelona	España
Universidad Católica De Valencia	España
Universidad De Catalunya	España
Universidad De Málaga	España
Universidad De Valencia	España
University College Dublin	Irlanda
Universidad De Kent	Inglaterra
Universidad De Cambridge	Estados Unidos
Universidad De Suffolk	Estados Unidos
Universidad De Birmingham	Inglaterra
Universidad De Lancaster	Inglaterra
Universidad De Londres	Inglaterra

Universidades	País
Universidad De Chieti-Pescara	Italia
Universidad De Estudios De Padua	Italia
Universidad De Ferrara	Italia
Universidad De Foggia	Italia
Universidad De Parma	Italia
Universidad De Teramo	Italia
Universidad De Udine	Italia
Örebro University	Noruega
Universidad Noruega De Ciencia Y Tecnología	Noruega
Nord University	Noruega
Universidad De Ciencias Aplicadas De La Haya	Países Bajos
Universidad Tecnológica De Delft	Países Bajos
Universidad Jaguelónica	Polonia
Universidad Técnica De Lisboa	Portugal
Universidad De Los Estudios De La República De San Marino	San Marino
Universidad De Karlstad	Suecia
Universidad De Lund	Suecia
Universidad Sueca De Ciencias Agrícolas	Suecia
Universidad Tecnológica Chalmers	Suecia
Universidad Del País Vasco	España
Universidad De Santiago De Compostela	España
Universidad De Utrecht	Países Bajos
Universidad De Lisboa.	Portugal
Universidad De Munich	Alemania
Universidad De Gotemburgo	Suecia
Universidad De Kassel	Alemania
Universidad De Granada	España
Universidad De Bournemouth	Inglaterra
Universidad De Turín	Italia
Universidad De Florencia	Italia

Fuente: Tomado y modificado de “The Global Entrepreneurship Index” (2018).

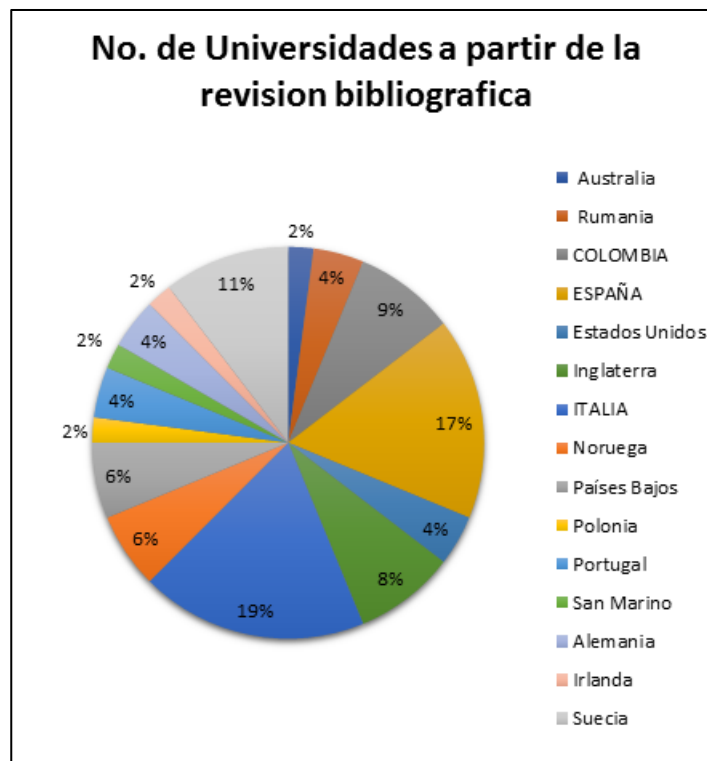


Figura 1 Porcentaje de participación de las universidades líderes a nivel internacional en la implementación de las Spin-Off. **Fuente:** Elaborado por las autoras.

La Gráfica 2 representa que Colombia tiene un 9% de participación dentro de las universidades líderes a nivel internacional en la implementación de las Spin-Off. De las 50 universidades globales identificadas, 4 pertenecen a Colombia y están ubicadas en la Región Andina del país a partir de la 4^{ta} hasta la 7^{ma} posición del ranking mundial, todo lo cual demuestra los avances que en este tema las instituciones académicas del país vienen fomentando.

5.3 Estudios sobre Spin-Off universitarias según resultados obtenidos en diferentes universidades.

A continuación, se presenta un análisis de otros estudios que han sido realizados en distintas universidades a nivel mundial, en torno a la investigación referente a las Spin-Off universitarias, todo lo cual permite obtener una visión más amplia y holística de los resultados

que arroja el desarrollo de este tipo de estudios permitiendo compararlos con los resultados que serán obtenidos en la Universidad de la Costa.

En primer lugar, se puede mencionar un estudio desarrollado en la Universidad de Huelva en España por Aceytuno y Báñez (2008), en el cual mencionan que la creación de Spin-Off universitaria cobra cada vez mayor importancia, y comienzan a desarrollarse estructuras y estrategias para fomentarlas. Aunado a lo anterior, Ortín et al. (2008) afirman según su investigación realizada que: “Un aspecto destacado de la experiencia de Spin-Off universitarias en España es que hasta la fecha no han surgido experiencias emprendedoras alrededor de proyectos en los que participan al menos dos universidades”.

De igual forma, teniendo en cuenta un análisis hecho por Rodeiro et al. (2010) en universidades españolas respecto a la estructura capital de las Spin-Off, obtuvieron que las oportunidades de crecimiento de estas empresas se relacionan negativamente con su nivel de endeudamiento, mientras que el tamaño, la edad y las garantías influyen positivamente en la obtención de deuda a largo plazo, relaciones que son consistentes con la teoría de la jerarquía financiera.

Teniendo en cuenta otro caso, se destaca que Monge et al. (2011), desarrollaron una investigación en el Instituto Tecnológico de Costa Rica con la finalidad de identificar las Spin-Off académicas, se trata del primer esfuerzo realizado en este campo a nivel costarricense, obteniéndose como conclusión general de este estudio la falta de conocimiento y comprensión por parte de las autoridades universitarias y de gobierno, de este fenómeno tan importante para el desarrollo de ese país y la calidad de vida de la sociedad.

Por otro lado, según un estudio desarrollado por Garmendia y Castellanos (2010), lograron identificar los factores determinantes para aplicar las Spin-Off como mecanismo de transferencia de conocimiento en las Universidades, los cuales son los siguientes: el interés del investigador, el sistema de incentivos existente en la universidad, las características de la tecnología explotada, el área académica origen de la invención, las características del sector industrial en el que se va a explotar la tecnología, la posible mayor rentabilidad a obtener con este mecanismo de transferencia y las características de las unidades de transferencia de conocimiento universitario. Desde otra perspectiva, Rodeiro et al. (2010) han encontrado que referente a la financiación de las Spin-Off universitarias, los resultados indican que los recursos financieros y humanos destinados a la investigación universitaria se encuentran relacionados positivamente con la creación de Spin-Off. Por el contrario, el número de publicaciones mantiene una relación negativa con dicho proceso.

Por otra parte, en el estudio realizado por Seguí et al. (2013) en la Universidad Politécnica de Valencia en España, muestran que los resultados obtenidos a través del estudio de casos y de una entrevista muestran que para este tipo de empresas prevalece el capital humano sobre el financiero. Se concentran en el sector de las TIC y la gran mayoría de estas están radicadas en Andalucía y no presentan grandes diferencias en cuanto a motivaciones relacionadas con la creación de la Spin-Off.

En este orden de ideas, Jiménez et al. (2013), han realizado un estudio en países como Brasil, Colombia, Estados Unidos y España, donde se encuentra que los mayores avances para favorecer las dinámicas de creación de Spin-Off están en la inclusión del tema o la identificación de factores favorables al mismo en las políticas públicas y en la legislación universitaria, pero que los impactos deseados aún no se logran por problemáticas formales como la inclusión de la

creación de empresas en la misión de las universidades. Mientras que, Pérez y Carrasco (2009) sugieren que en cuanto al proceso de formación de las Spin-Off, el análisis realizado pone de manifiesto que éste no difiere del que se da en la creación de empresas en general, salvo en lo que se refiere al papel que juega la universidad y a los apoyos institucionales, como se ha visto al analizar los factores que influyen en la creación de estas organizaciones.

Desde otro punto de vista, Castillo y Álvarez (2015) sugieren que: “los modelos de negocio son importantes para comercializar los resultados de investigación, así como el papel que juega el equipo investigador, debiendo considerarse estrategias para fomentar las capacidades propias de este equipo, más allá del perfil técnico”, teniendo en cuenta su análisis en diferentes universidades latinoamericanas. Además, se presenta un estudio exploratorio realizado en cuatro universidades sobre la creación de Spin-Off en la región de Cataluña, presentado por Méndez et al. (2014).

Los resultados indican la existencia de factores comunes entre las universidades estudiadas que afectan la creación de Spin-Off, como la cultura emprendedora, los conflictos de interés, contratos de disolución y regalías; también se encontraron diferencias como la creación de valor, flexibilidad en la normativa interna y pasar de una etapa cuantitativa a una cualitativa, parecen ser fundamentales para el éxito en la creación de empresas universitarias.

5.4. Modelos de gestión de Spin-Off propuestos en el contexto internacional.

En el orden internacional existen algunos modelos que intentan aproximar la ruta metodológica que debe seguirse para la construcción y consolidación de las Spin-Off, en este orden de ideas fueron revisados los trabajos científicos de Soetanto & Geenhuizen, (2019); Fuster et al., (2019); Munteanu et al. (2018) y Prezas & Simonyan, (2015). En estas

investigaciones se examina si el rendimiento de los modelos de las Spin-Off en países europeos, con énfasis en el caso de España difiere de las empresas no Spin-Off. Algunos utilizan un exhaustivo trabajo de campo basado empíricamente durante un período de 5 años con análisis de regresión dicotómica estándar en datos de 7 años.

Por otra parte, Abello (2010) afirma que para garantizar la sostenibilidad de estas empresas derivadas de las universidades: “Las alianzas tecnológicas no pueden ser improvisadas; son un proceso evolutivo y deben planearse muy bien, ya que permiten la construcción de relaciones”, lo anterior indica que las alianzas y las relaciones juegan un importante papel en la estabilidad y crecimiento de las Spin-Off en el ámbito académico.

Consecuente con lo anterior, Sánchez (2010) afirma que: “Los parques tecnológicos y las diversas modalidades de ofrecer apoyo a los emprendedores con ideas empresariales, así como las incubadoras son una excelente alternativa para hacer empresa de forma real, permitiendo en primer lugar la sostenibilidad de una empresa”, lo que da a entender las múltiples opciones que existen en Colombia para obtener el apoyo a los proyectos de Spin-Off, así tengan un origen académico o empresarial.

Teniendo en cuenta el caso de Colombia, el Sistema Nacional de Creación e Incubación de Empresas aporta en la gestión de una red, en su mayoría pensada desde el tipo de producto por ofrecer; sin embargo, no se tiene una trazabilidad respecto del acompañamiento en cuanto a la gerencia realizada en los proyectos y su surgimiento como empresa, pensando en su sostenibilidad en el tiempo (López, 2017).

Desde otra perspectiva, se insiste en la necesidad de seguir analizando el fenómeno y las implicaciones que ciertos cambios estructurales, como la reforma de la LOU, la Ley de la

Ciencia o el cambio de escenario de las ayudas e incentivos públicos, pueden suponer para la sostenibilidad y la consolidación de las Spin-Off universitarias (Sánchez et al, 2012). Estos autores se basan en aspectos políticos y legales, los cuales podrían influir en el desempeño de las actividades de las Spin-Off que surgen en las universidades, esta visión es muy importante y debe ser tomada en cuenta, ya que estas políticas y leyes pueden llegar a ser aplicables al emprendimiento y a la creación de pequeñas empresas en el país.

En otro caso, la implementación de la teoría de sistemas viables, aporta la identificación de cinco sistemas que conforman el modelo, lo que implica que este estará dotado de las capacidades de regulación, aprendizaje, adaptación y evolución necesarias para garantizar su sostenimiento a través del tiempo y asegurar el logro de las metas propuestas en tema de emprendimiento al interior de la universidad (Naranjo, 2011). Este autor se basa en un sistema conformado por ciertos aspectos como lo son las capacidades de regulación, el aprendizaje, adaptación y evolución en la gestión de las Spin-Off, lo cual podría llegar a garantizar la sostenibilidad de estas pequeñas organizaciones dentro de la universidad.

Por último, se hace factible mencionar que los autores Herrero y Ángel (2008) argumentan que: “Una vez conseguida la financiación necesaria e iniciado el proceso comercial de explotar sus activos tecnológicos, el equipo emprendedor debe desarrollar la capacidad de crear valor a través de los recursos existentes”, resaltando importantes aspectos como los recursos económicos y tecnológicos con los que cuenta la Spin-Off, además mencionan que: “el punto principal para superar el umbral de sostenibilidad es la necesidad de que el equipo fundador adquiera las habilidades correctas o se rodee de las personas que las dispongan”, lo cual da a entender otro importante aspecto para la sostenibilidad de las Spin-Off, como lo es la capacidad, la formación y la calidad del personal y capital humano con el que cuentan.

Según las diferentes literaturas encontradas sobre modelos existentes, se consultaron las bases de datos, así como documentos en línea, tesis y trabajos de grado realizados para obtener una visión global y holística. La tabla 3 muestra algunos modelos de Spin-Off que se han implementado a nivel académico por diversos autores:

Tabla 3

Modelos de Spin-Off.

Nombre del artículo	Autores	Fecha de publicación	Modelo utilizado
Caracterización de las Spin-Off universitarias como mecanismo de transferencia de tecnología a través de un análisis clúster.	Sánchez, P. I., Maldonado, C. J., & Velasco, A. P.	2012	<p>Análisis clúster: La identificación de grupos de Spin-Off universitarias con un comportamiento y características homogéneas se ha realizado utilizando un análisis clúster. Esta técnica multi variante ha permitido la identificación de grupos de naturaleza particular, y del análisis puede extraerse una taxonomía de Spin-Off universitaria. En definitiva, el análisis clúster ha detectado estructuras que identifican a las empresas participantes en el estudio en una categoría que permite realizar comparaciones entre los grupos y así detectar patrones de comportamiento en cuanto a la actividad de I+D de las Spin-Off universitarias.</p> <p>Se han identificado cuatro modelos de programas de apoyo, lo que confirma la existencia de diferencias en los programas de apoyo a la creación de Spin-Off en términos de experiencia, recursos, compromiso de la universidad, proactividad, selectividad y número de Spin-Off, variables todas ellas identificadas por la literatura como determinantes de sus características y resultados.</p>
Creación de Empresas Universitarias, Spin-Offs	José María Beraza	2011	<p>En el centro de la “turbina de sostenibilidad” están el crecimiento y la rentabilidad, sin los cuales no es posible agregar valor a los grupos de interés, los que están representados en cada una de las aspas</p>
Gestión de Sostenibilidad de Colbún S.A.	Colbún S.A.	2016	

Nombre del artículo	Autores	Fecha de publicación	Modelo utilizado
Infografía: 8 pasos para realizar un modelo de gestión para la innovación	Laura Restrepo Vélez	2017	<p>de la turbina. A su vez, la fuerza que mueve esta turbina es la excelencia en la gestión de las personas, la gestión socio-ambiental y la gestión operacional. El relacionamiento con nuestros grupos de interés se basa en los siguientes principios: la transparencia, el diálogo y la colaboración.</p> <p>Modelo de Gestión de la Innovación:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Crear un plan de negocio unido a la estrategia de innovación. 2. Desarrollo de nuevos productos o servicios. 3. Vigilancia tecnológica. 4. Gestión de proyectos tecnológicos y de innovación. 5. Financiamiento de la innovación. 6. Aseguramiento de la innovación. 7. Explotación de la innovación en la estrategia del negocio. 8. Conservación y uso del conocimiento de la empresa. <p>La implementación de la teoría de sistemas viables, aporta la identificación de cinco sistemas que conforman el modelo, los cuales permiten asegurar una existencia independiente del mismo, lo que implica que el modelo a partir de cada uno de sus sistemas estará dotado de las capacidades de regulación, aprendizaje, adaptación y evolución necesarias para garantizar su sostenimiento a través del tiempo y asegurar el logro de las metas propuestas en tema de emprendimiento al interior de la universidad. Estos sistemas son:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Fomento y apoyo al Desarrollo Emprendedor. 2. Coordinación y Seguimiento. 3. Control. 4. Relación con el Entorno. 5. Marco Político.
Spin-off académica en Colombia: estrategias para su desarrollo.	Gloria Naranjo Africano	2011	<p>Los responsables de diseñar un programa de apoyo a la creación de spin-offs deben tomar una serie de decisiones que condicionan</p>
Diseño de Programas de Apoyo a la	José María Beraza Garmendia,	2014	

Nombre del artículo	Autores	Fecha de publicación	Modelo utilizado
Creación de Spin-Off Académicas	Arturo Rodríguez Castellanos		las características del mismo. Algunas de estas decisiones se refieren al proyecto, como, por ejemplo, el tipo de spinoff que es fomentada por la institución o en qué etapa del proceso de creación de la spinoff la institución prefiere intervenir. Otras decisiones corresponden al programa: por ejemplo, los objetivos del mismo, su estructura organizativa o sus fuentes de financiación.

Fuente: propia de las Autoras.

Como puede observarse en la Tabla 3, existen diferentes modelos de gestión de las Spin-Off que se pueden aplicar en el ámbito universitario como el Análisis clúster, por medio del cual se da la identificación de grupos de Spin-Off universitarias con un comportamiento y características homogéneas, es decir, que cuentan con características en común. También se mencionan los Modelos de Gestión de la Innovación y la Teoría de los Sistemas Viabes, que aportan procesos sistemáticos y organizados, además del Diseño de programas de apoyo a las Spin-Off, lo cual motivaría el emprendimiento entre los estudiantes en las IES y la integración de los docentes y decanos.

5.5. Contexto de las Spin-Off a nivel nacional y regional.

En el año 2015, treinta y seis instituciones colombianas se unieron bajo el liderazgo de: Colciencias, la Corporación Ruta N Medellín y Tecnnova UEE para desarrollar de forma conjunta el Proyecto Hoja de Ruta Spin-Off Colombia (HDR). En total participaron 30 IES, de ellas 23 ostentan la calidad de Universidades y 7 de Instituciones Universitarias o Escuelas Tecnológicas (Spin-Off Colombia, 2016).

Según la Convocatoria de Spin-Off a nivel nacional de Spin-Off Colombia (2016), posteriormente, con el de cursar del tiempo se fueron vinculando otras instituciones hasta el punto de contar con una comunidad conformada por un total de 46 instituciones. Las entidades participantes eran de diferente naturaleza, de forma que fueron agrupadas en tres grupos: 1) Instituciones de Educación Superior (IES); 2) Oficinas de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRI y 3) Otras agremiaciones.

Estos tres grupos se unieron bajo el liderazgo tripartito de: Colciencias, la Corporación Ruta N Medellín y la Corporación Tecnnova UEE para cocrear el libro *Hacia una Hoja de Ruta Spin-Off*, cuyo principal objetivo es: generar y fortalecer las capacidades de las Instituciones de Educación Superior (IES) colombianas para la implementación del mecanismo de transferencia tecnológica denominado Spin-Off (Spin-Off Colombia, 2016).

De forma conjunta fue desarrollada una herramienta informática que permite a las IES evaluar su estado de preparación institucional y el de sus resultados de investigación de cara a revisar los aspectos necesarios para seleccionar la Spin-Off como mecanismo de transferencia (Spin-Off Colombia, 2016).

5.5.1 Instituciones de Educación Superior (IES).

Según lo establecido en el “Informe de Entidades vinculadas a Spin-Off universitarias” del proyecto Spin-Off Colombia (2016), para definir la denominación del grupo de instituciones se siguió lo establecido por el Artículo 16 de la Ley 30 de 1992, según el cual las Instituciones de Educación Superior en Colombia pueden ser de tres tipos: 1) Instituciones Técnicas Profesionales, 2) Instituciones Universitarias o Escuelas Tecnológicas y, 3) Universidades. La

tabla 4 muestra el total de las IES que participaron en la creación de la hoja de ruta de las Spin-Off:

Tabla 4

Listado de Instituciones de Educación Superior (IES)

Listado de Instituciones de Educación Superior (IES)	
1. Universidad de Antioquia	2. Universidad del Quindío
3. Universidad Pontificia Bolivariana	4. Universidad de Santander
5. Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín	6. Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid
7. Universidad Del Sinú	8. Universidad de Medellín
9. Universidad Industrial de Santander	10. Universidad Militar Nueva Granada
11. Corporación Universitaria Comfacaucá	12. Universidad EAFIT
13. Universidad del Valle	14. Universidad ECCI
15. UNISANGIL	16. Corporación Universitaria Lasallista
17. Universidad del Atlántico	18. Corporación Universitaria Autónoma del Cauca
19. Fundación Universitaria De Popayán	20. Universidad CES
21. Universidad Tecnológica De Pereira	22. Institución Universitaria Itm
23. Universidad de Manizales	24. Universidad del Norte
25. Universidad de Caldas	26. Pontificia Universidad Javeriana
27. Universidad Católica de Manizales	28. Universidad del Cauca
29. Universidad de los Andes	30. Universidad Autónoma de Manizales

Fuente: Tomada de Informe Entidades vinculadas Spin-Off universitarias (Spin-Off Colombia, 2016)

Como puede observarse en la Tabla 3, la Universidad de la Costa no figura entro del listado de Instituciones de Educación Superior (IES) que en su momento participaron en la creación de la hoja de ruta de las Spin-Off lo cual la pone en desventaja con otras instituciones académicas del país para su visibilidad nacional en este tema. De las 30 universidades participantes 2 pertenecen al Departamento del Atlántico y a la Región Caribe (Universidad del Atlántico y Universidad del Norte).

Esta información se contrastó con el Informe de entidades vinculadas Spin-Off Universitarias (2016). En lo que respecta a participación por zonas o departamentos, se determina que en esta ruta de Spin-Off solo participaron IES provenientes de 9 departamentos. Del total de las 30 IES; 9 fueron de Antioquia, 4 de Cundinamarca, 4 de Caldas, 4 de Cauca, 3 de Santander, 2 de Atlántico, 1 de Valle del Cauca, 1 de Quindío, 1 de Risaralda y 1 de Córdoba. Por tanto, se ratifica que en la región Atlántica solo se encuentran representadas la Universidad del Atlántico y Universidad del Norte. La gráfica 3 muestra los porcentajes de participación por departamentos.

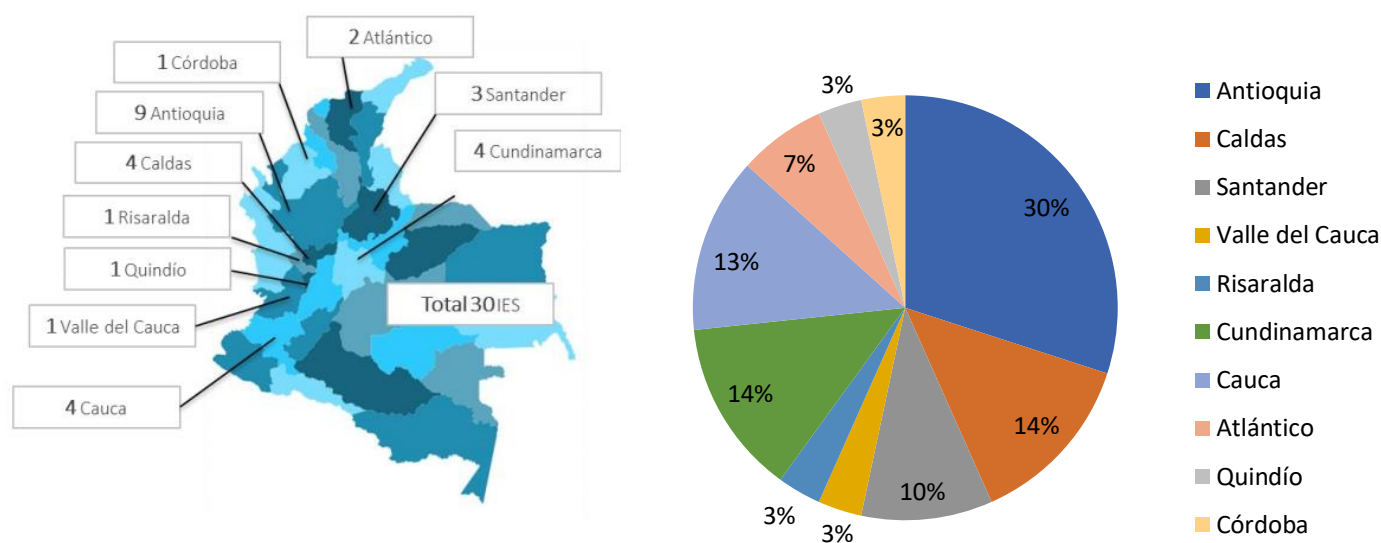


Figura 2 IES participantes por zonas de las Entidades vinculadas Spin-Off universitarias. Fuente: Informe Entidades vinculadas Spin-Off universitarias (2016) y Salazar (2017)

5.5.2 Oficinas de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRI).

Las OTRI son aliados clave puesto que por ellas pasa gran parte de los desarrollos, tecnologías, IES e investigadores; quienes comúnmente la conciben como la primera instancia ante la cual recurrir para obtener acompañamiento en la definición del mecanismo de transferencia tecnológica a emplear (Spin-Off Colombia, 2016). A continuación, se presenta una relación de las IES que se agrupan en torno a cada una de las OTRI del grupo de entidades vinculadas en la ciudad de Barranquilla, (ver Tabla 5):

Tabla 5

OTRI Barranquilla.

CIENTECH (BARRANQUILLA)	
1.	Universidad de la Costa
2.	Universidad Autónoma del Caribe
3.	Universidad Simón Bolívar
4.	Universidad ITSA

Fuente: Informe Entidades vinculadas Spin-Off universitarias

Como se puede observar en la Tabla 4, existen 4 universidades del Departamento del Atlántico que están registradas como OTRI en el Área Metropolitana de Barranquilla. Con esto se demuestra la vinculación de la CUC dentro de hoja de ruta Spin-Off Colombia (2016) no como Institución de Educación Superior (IES) pero al menos como OTRI.

5.5.3 Otras agremiaciones.

En la primera fase del proyecto Spin-Off Colombia (2016), también hicieron parte de las entidades vinculadas, agremiaciones tanto públicas como privadas, cuya participación en los distintos escenarios fue valiosa para la obtención de resultados en el proyecto, tabla 5.

Tabla 6

Otras agremiaciones

OTRAS AGREMIACIONES	
Clúster CREATIC - PARQUESOFT	Proempresas Cúcuta
Popayán	
Sapiencia	Innovación Cauca
Fundación Universidad Empresa Estado Eje	Cámara de Comercio de Barranquilla
Cafetero	
Parque E	Clarke Modet & Co
Incubar Manizales	Colciencias
Gobernación del Cauca	Ruta N

Fuente: Informe Entidades vinculadas Spin-Off universitarias.

Desde el punto de vista de las Agremiaciones destaca la presencia de la Cámara de Comercio de Barranquilla como entidad vinculada en la primera fase del proyecto Spin-Off Colombia (2016), lo cual representa una fortaleza para el Departamento Atlántico. Finalmente se detecta que el Departamento del Atlántico se encuentra representado en la ruta Spin-Off Colombia 2016 con seis entidades desglosadas de la siguiente forma: dos IES, cuatro OTRIS y una agremiación, para un total de 7 entidades vinculadas lo cual le otorga una buena visibilidad a nivel de país a la capital del Departamento del Atlántico.

Evolución de las Spin-Off en Colombia.

Es importante analizar y detallar el proceso de la evolución de las Spin-Off en Colombia para así lograr entender sus dimensiones y variables que la influncian. El resultado permite incrementar el conocimiento sobre esta temática como campo objeto de estudio en la cual se desarrolla la presente investigación, por lo cual se presentan, en la Gráfica 4, los diferentes hechos que marcaron la historia de las Spin-Off a través de los años en Colombia:

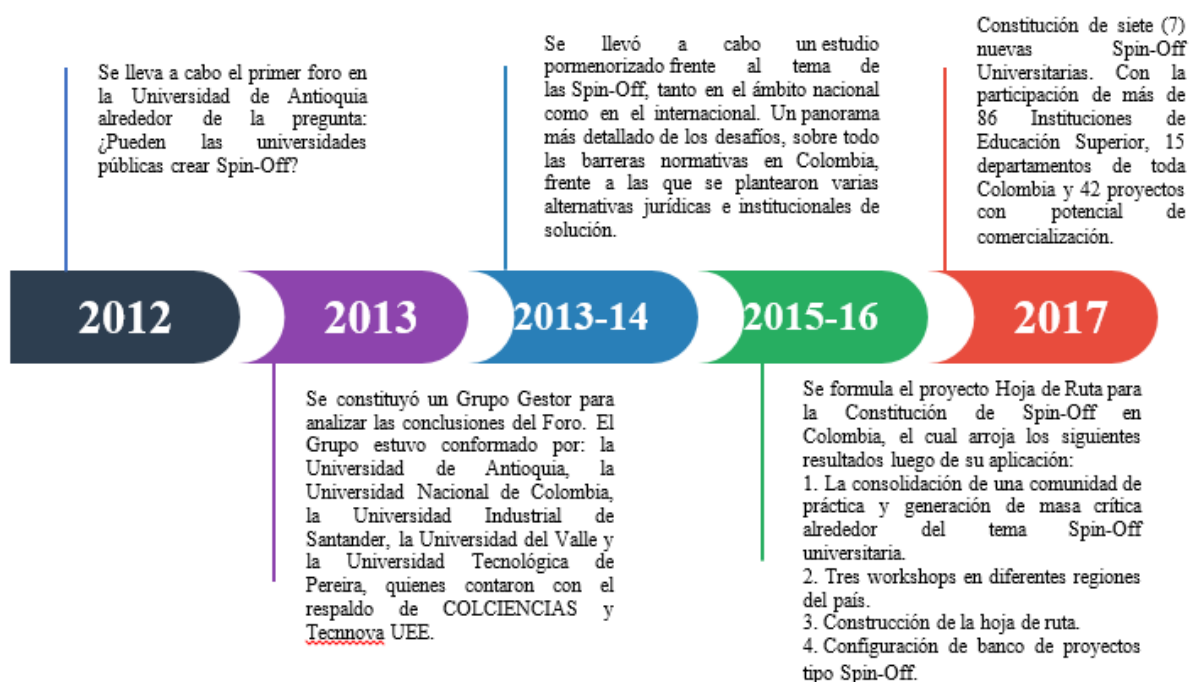


Figura 3 Evolución de las Spin-Off en Colombia. **Fuente:** Elaboración propia.

Teniendo en cuenta la Gráfica 4, se puede apreciar que a partir del año 2017 se aumentaron los proyectos en las diferentes universidades a nivel nacional referentes a la creación de Spin-Off. Alrededor de 15 departamentos comenzaron a crear estas empresas, lo cual indica una cobertura de casi la mitad del territorio nacional. Se observa que se constituyeron 42 proyectos de potencial comercialización, lo cual indica una gestión eficiente y propuestas viables y sostenibles por parte de estas IES.

5.6 Tipos de Spin-Off desde la literatura especializada.

Las Spin-Off se clasifican de diferentes formas. Dentro de ellas, las Spin-Off universitarias son las que conforman el objeto de estudio de la presente investigación, por lo que para efectos de este estudio se adopta la clasificación construida a partir de los resultados de la Fase I del Proyecto Spin-Off Colombia (2019). La tabla 7 relaciona los diferentes tipos de clasificación que tienen las Spin-Off en el país.

Tabla 7

Clasificación de las Spin-Off según su tipo.

Clasificación de las Spin-Off		Características	
Spin-Off corporativa o empresarial	La Spin-Off corporativa corresponde a la nueva empresa que surge a partir de una empresa matriz (Tübke, 2005). Por lo tanto, se origina cuando se deriva una nueva empresa desde el contexto corporativo del sector industrial, comercial o agrícola, sin la participación directa de las instituciones académicas, como universidades u otras IES.		
Spin-Off Académica o Universitario	En el caso de las Spin-Off universitarias, se identifica la creación de una nueva entidad, con personalidad propia, que es jurídica y técnicamente diferente de la universidad. Ellas pueden ser fundadas por miembros de la comunidad universitaria (estudiantes, investigadores, docentes o funcionarios, entre otros) o por personas externas a la universidad que se dedican a transformar los conocimientos desarrollados en la universidad en productos y servicios innovadores. En algunos casos, la universidad participa directamente de la empresa, en la calidad de socia con colaboración accionaria o con cuotas sociales. En otros, la universidad no tiene participación como accionista, sin embargo, puede acceder a la junta directiva. En el año 2012 los autores Beraza y Rodríguez plantearon un prototipo de Spin-Off Universitarias que recoge y simplifica en cuatro modelos básicos las tipologías existentes. ¹² A continuación se presenta dicha clasificación:		
	Tipo 1	Spin-Off independiente	En este tipo no existe la participación formal de la universidad. Es una Spin-Off constituida por miembros de la comunidad universitaria para

Clasificación de las Spin-Off	Características
	<p>explotar el conocimiento acumulado durante el desarrollo de sus actividades académicas. La universidad no tiene participación como socia, tampoco en la junta directiva. La relación entre ambas, en principio, es una relación informal</p>
	<p>Tipo 2 Spin-Off vinculada</p> <p>En este caso sí hay participación efectiva de la universidad. Surge como iniciativa de los miembros de la comunidad académica o de la misma universidad para crear una nueva</p>
	<p>empresa que permite explotar resultados de investigación desarrollados en la universidad. La universidad tiene participación, ya sea como socia o en la junta directiva.</p>
	<p>Tipo 3 Spin-Off <i>joint venture</i></p> <p>En este tipo de Spin-Off la iniciativa para crear la empresa es de la universidad, quien establece una relación contractual con otras instituciones, ya sean empresas, fondos de capital de riesgo, con el Estado, entre otros. La universidad participa directamente, de forma activa y protagónica; hay casos en que la universidad se limita a celebrar un contrato o convenio de colaboración sin la necesaria formación de una nueva entidad empresarial, sin embargo, es socia en el contrato de <i>joint venture</i>.</p>
Tipo 4	<p>Spin-Off subsidiaria</p> <p>Se observa este tipo de Spin-Off cuando una universidad recurre a un socio externo (empresa ya existente) para que lleve la tecnología al mercado, o cuando una empresa preexistente busca una tecnología creada en la universidad para comercializarla a través de una nueva empresa.</p>

Fuente: Adaptado de Spin-Off Colombia (2019).

Teniendo en cuenta las anteriores consideraciones, puede afirmarse que el término de las Spin-Off abarca un campo amplio y que los límites del concepto son difusos. Por ello, en el documento “Tipos de Spin-Off desde la literatura especializada” de Spin-Off Colombia (2019) se propone una tipología de Spin-Off académicas que permita: Abarcar el mayor número posible de términos que interesa analizar, reagrupar estos en ciertas categorías homogéneas según criterios objetivos de discriminación, así como establecer cuáles son los atributos que caracterizan a los fenómenos incluidos en cada una de estas categorías. La Tabla 7 muestra las diferentes características de las Spin-Off Universitarias según sus tipos emitido como una nueva propuesta de clasificación en el 2012.

Tabla 8

Clasificación y características de los distintos tipos de Spin-Off universitarias.

Tipos de Spin-Off Académica o Universitario vs Características	Tipo 1 Independiente	Tipo 2 Vinculada	Tipo 3 Joint venture	Tipo 4 Subsidiaria
Actitud de la universidad	Pasiva	Activa	Activa	Activa
Emprendedor	Investigador	Investigador o externo	Externo	Externo
Conocimiento	Tácito	Codificado y/o tácito	Codificado y tácito	Codificado
Socios externos	No	Si Capital riesgo público	Si Capital riesgo y socios industriales	Si Empresa matriz
Financiación	Fundador	Fundador Universidad- (Capital riesgo)	(Fundador)- Universidad Capital riesgo Socios industriales	(Fundador)- (Universidad)- Capital riesgo Empresa matriz
Actividad	Consultoría	Producto o servicios	Activos tecnológicos o producto	Producto

Tipos de Spin-Off Académica o Universitario vs Características	Tipo 1 Independiente	Tipo 2 Vinculada	Tipo 3 Joint venture	Tipo 4 Subsidiaria
Trayectoria	Lifestyle	Prospector	Crecimiento	Crecimiento
Capacidad de gestión	Baja	Media	Alta	Alta
Relaciones U-E	Baja	Media	Alta	Baja o Media
Apoyo de la universidad	Ausencia	Medio o Bajo	Alto o Medio	Medio o Bajo

Fuente: Tipología de las Spin-Off en un contexto universitario: una propuesta de clasificación. Cuadernos de Gestión Vol. 12 - N.º 1 (2012)

Como se puede observar en la Tabla 8, existen 4 tipos de Spin-Off universitarias que se diferencian según sus características. Dentro de ellas, respecto a su aplicación en el sector académico en Colombia, Ospina (2012) argumenta que: “En Colombia los aspectos normativos relacionados con Spin-Off se encuentran direccionados a empresas de base tecnológica o emprendimientos innovadores con alto contenido tecnológico”. Mientras que Jiménez y Calderón (2018) afirman que: “Una posible explicación para la baja producción académica sobre Spin-Off se encuentra en el poco desarrollo del emprendimiento académico en el país y en las limitaciones de índole jurídico que había en las IES públicas”.

5.7 Etapas de una Spin-Off.

Antes de abordar las etapas para crear una Spin-Off, es importante recordar que existe un momento relacionado con la decisión y habilitación institucional para usar dicho mecanismo de transferencia. La tabla 9 recoge los aspectos mínimos que deben seguir las instituciones para la gestión de Spin-Off.

Tabla 9

Elementos mínimos institucionales para la gestión de Spin-Off.

Pregunta	Respuesta y recomendación
¿Cuál es la naturaleza jurídica de la institución?	Pública: tenga en cuenta las incompatibilidades establecidas en la ley de cara a la participación de servidores públicos. Analice alternativas que permitan que los investigadores se beneficien de la explotación de los resultados sin hacer parte de la Spin-Off. Privada: analice la normativa interna de la universidad
¿La institución cuenta con autonomía universitaria?	SÍ. Es un ente universitario autónomo. Por lo tanto, en virtud de dicha autonomía debe establecer las condiciones para crear Spin-Off. NO. Es un establecimiento público, debe revisar los alcances de la normativa que consagra su creación.
¿La regulación interna de la institución le permite la participación como socio en otra persona jurídica?	NO. Si la regulación interna no le permite participar como socio de otra persona jurídica contemple las tipologías 1,3 y 4. Adicionalmente, emprenda acciones para considerar en su política de participación en Spin-Off.
¿La universidad cuenta con una OTRI o afín?	SÍ. Si la respuesta es sí, entonces la universidad puede participar en una nueva persona jurídica como socio o accionista NO. Debe apoyarse en terceros con esta experticia, los cuales pueden ser: consultores expertos, OTRIS regionales u OTRIS de otras IES. Consulte además con las OTRIS regionales.
¿La universidad cuenta con una unidad que cuente con servicios de pre-incubación, incubación y aceleración empresarial?	SÍ. Debe soportar el proceso de gestión de la Spin-Off en la unidad interna NO. Debe apoyarse en plataformas de emprendimiento para cada una de dichas etapas.
¿La regulación interna de la institución permite la inversión de recursos propios en compañías o negocios diferentes a la actividad misional de la institución?	SÍ. Debe soportar el proceso de gestión de la Spin-Off en la unidad interna NO. No puede invertir en nada distinto al objeto institucional; puede optar por usar el mecanismo de licencia o servicios de extensión (Investigación por encargo y prestación de servicios técnicos). Analice el cuadro 3. Criterios mínimos para la selección de Spin-Off como mecanismo de transferencia. SÍ. Puede optar por todos los tipos de Spin-Off que se presentan en Tipología colombiana de Spin-Off universitaria.

Pregunta	Respuesta y recomendación
¿La institución cuenta con los recursos de financiamiento necesarios para el desarrollo y apalancamiento de Spin-Off?	No. Debe buscar los recursos en fondos de capital público, privados o con terceros. Sí. Puede apalancar financieramente la Spin-Off sin inversión de terceros.
¿Existen resultados de investigación que puedan convertirse por sí mismos, o en conjunto con otros, en una tecnología que pueda llevarse y explotarse en el mercado?	No. No es posible pensar en Spin-Off. SI. Analizar Criterios mínimos para la selección de Spin-Off como mecanismo de transferencia.

Fuente: Tomado de Spin-Off Colombia (2019).

Después de evaluados los aspectos institucionales básicos, y de identificar que no existen barreras infranqueables, el proceso para explorar la creación de una Spin-Off involucra un conjunto de etapas, desde el proyecto Spin-Off hasta su consolidación en el mercado. Este proceso implica alto riesgo e incertidumbre asociados a un nuevo negocio, razón por la cual es indispensable atender con la misma importancia todos los momentos. La tabla 10 muestra las etapas de una Spin-Off y en la tabla 10 se recogen los criterios mínimos para la selección de una Spin-Off como mecanismo de transferencia.

Tabla 10

Etapas para la gestión de Spin-Off.

Etapas	Nombre	Definición
Etapa 1	Etapa de reconocimiento de la oportunidad de transferencia mediante Spin-Off	Las IES, generalmente, cuentan con proyectos de investigación ya que estos son el resultado de sus actividades misionales. Sin embargo, para llegar a la etapa de reconocimiento de la oportunidad de transferencia mediante Spin-Off es necesario que se haya realizado un primer filtro que permita revisar y validar que el proyecto de investigación cumpla algunas características indispensables que habiliten la posibilidad de contemplar la creación de una Spin-Off como mecanismo de transferencia. Cabe recordar que en el proceso de análisis para definir el mecanismo de transferencia la universidad tiene las siguientes opciones: Servicios de extensión (Investigación por encargo y prestación de servicios técnicos), Licenciamiento y Spin-Off.
Etapa 2	• Etapa de planeación de la Spin-Off	La etapa de planeación de la Spin-Off ocurre cuando se ha definido que existe una oportunidad de transferencia mediante este mecanismo. Durante el desarrollo del proyecto de Spin-Off se da inicio al análisis de su viabilidad. El equipo promotor debe ser crítico con el proyecto y elaborar, entre todos, la descripción de la idea. Este equipo debe incorporar personal emprendedor con conocimientos de mercado, comprometido con el desarrollo de la Spin-Off. En esta etapa debe tenerse especial cuidado con la

Etapas	Nombre	Definición
		<p>Propiedad Intelectual, para que pueda darse la transferencia tecnológica de forma adecuada en el momento de la puesta en marcha de la Spin-Off. Esto es, identificar quiénes son los participantes del proyecto, definir la titularidad de los productos protegibles y analizar su estrategia de protección. En esta etapa, además, se estudiarán los siguientes aspectos: forma jurídica de constitución de la Spin-Off, fuentes de financiación y modelo de negocio.</p>
Etapa 3	Etapa de incubación o periodo Spin-Off	<p>La siguiente es la etapa de incubación o periodo Spin-Off. Esta etapa tiene lugar cuando se pone en marcha el proyecto con la constitución de la Spin-Off. Es una fase que implica algunas dificultades, por ello se aconseja que exista el acompañamiento técnico adecuado, especialmente en aquellos eventos en los que los emprendedores no han tenido experiencias previas en el ámbito comercial.</p>
Etapa 4	Etapa de lanzamiento y consolidación	<p>La etapa de lanzamiento y consolidación de la Spin-Off ocurre cuando la empresa comienza a generar rendimientos económicos propios. En este momento la Spin-Off está preparada para caminar en solitario y, por lo tanto, tiende a separarse de las instituciones a las cuales está vinculada, especialmente cuando se conforman como una unidad autónoma. En otros casos, el éxito de la Spin-Off hace que sea absorbida (adquirida) por una grande empresa.</p> <p>Sin embargo, independientemente del destino de la Spin-Off su permanencia en el mercado exige el desarrollo de</p>

Etapas	Nombre	Definición
		capacidades empresariales que le permitan reconfigurar las deficiencias de las fases anteriores transformándolas en fortalezas de recursos y capital social. Algunos factores pueden contribuir al éxito de las Spin-Off, como son: la adecuada formalización de su constitución, la existencia de recursos suficientes, la formación de un equipo competente para su operación, entre otros. En lo que sigue, estos factores y desafíos son analizados en el contexto colombiano actual.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 11

Criterios mínimos evaluados para la selección de Spin-Off como mecanismo de transferencia.

Criterios mínimos evaluados	Respuestas y calificación para cada una en escala de 1-3-5-7 y 10					Calificación mínima para cada mecanismo		
	1	3	5	7	10	Spin-Off	Licencia	Servicios de extensión
¿Cuál es el nivel de desarrollo de la tecnología?	Solo en idea, poca evidencia de su conveniencia o viabilidad	Primer prototipo validado internamente	Desarrollo de manufactura, sin clientes aún	Recientemente lanzado al mercado, bien recibido por los primeros clientes	Producto establecido, clientes satisfechos y buena cantidad de órdenes	7	3	3
¿Cuál es el grado de diferenciación de la tecnología (innovación)?	El producto no es innovador, sin embargo, otros factores contribuye	Producto con mejoras imperceptibles, comparado con lo existente en el mercado	Producto con ventajas apreciables, pero no han sido validadas	Producto con ventajas apreciables que ya han sido validadas	Producto altamente innovador que satisface demandas latentes en el mercado	7	5	1

Criterios mínimos evaluados	Respuestas y calificación para cada una en escala de 1-3-5-7 y 10					Calificación mínima para cada mecanismo		
	1	3	5	7	10	Spin-Off	Licencia	Servicios de extensión

n a su
viabilidad

¿Cómo satisface los segmentos del mercado?	No se ha identificado o ningún segmento en el mercado	Investigaciones preliminares indican que hay un mercado pero no es posible cuantificarlo o aún	Un segmento ha sido identificado en términos generales, se conocen algunas opiniones de los clientes potenciales	Hay una clara demanda en el mercado y es posible demostrar que los clientes estarían satisfechos con el producto (prototipo validado por usuarios)	Hay una gran demanda desde un segmento en particular del mercado y se puede demostrar su adopción por usuarios	7	5	3
--------------------------------------------	-------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---	---	---

Criterios mínimos evaluados	Respuestas y calificación para cada una en escala de 1-3-5-7 y 10					Calificación mínima para cada mecanismo		
	1	3	5	7	10	Spin-Off	Licencia	Servicios de extensión
¿Cuál es el ciclo de vida del producto o servicio?	(a) El producto se anticipa a la demanda, los clientes no están interesados en el producto pues no ven los beneficios. (b) Existen productos del mismo tipo en el mercado y se evidencian signos de saturación	(a) Algunos clientes están buscando productos similares pero no es posible expandir una base de clientes. (b) Existen productos alternativos similares, establecer uno nuevo puede ser difícil pues no existe una gran diferenciación entre lo existente	Hay cierta actividad en el lanzamiento de nuevos productos pero la evidencia aún no es sólida	Hay una gran actividad que demuestra el potencial de posicionamiento de un nuevo producto	El producto se ajusta estrechamente a las curvas de crecimiento y demanda del mercado, se ha probado su potencial de crecimiento en el mercado	5	5	3
¿Se trata de un único producto o de una familia de productos?	El producto es parte de lo que normalmente es una familia de productos ya existente en el mercado		Se trata de un único producto	Se trata de un único producto y se encuentra una demanda suficiente para soportar financieramente el proyecto, mientras se desarrollan otras líneas o productos	En negocio puede ser viable a partir de este único producto porque se prevé el desarrollo de una familia de productos	5	1	5

Criterios mínimos evaluados	Respuestas y calificación para cada una en escala de 1-3-5-7 y 10					Calificación mínima para cada mecanismo		
	1	3	5	7	10	Spin-Off	Licencia	Servicios de extensión
¿Cuál es la escalabilidad o repetición de órdenes?	Solo una compra por cliente		Existe un mercado para el producto pero este depende de la estabilidad de la economía		Existe un mercado para el producto y se prevé su permanencia en los próximos años	5	5	1
¿Qué experiencia en emprendimiento tienen los participantes del desarrollo?	Sin experiencias anteriores		Los participantes tienen éxito en el desarrollo de productos pero no en emprendimiento	La compra es cíclica o repetitiva	Los participantes cuentan con un fuerte espíritu emprendedor y con buenos resultados financieros	5	1	1

Fuente: Adaptado de Spin-Off Colombia (2019).

Si al llevar a cabo el proceso de evaluación se identifica que el proyecto cumple con las características mínimas para ser Spin-Off, el paso a seguir es validar desde el punto de vista institucional si existe interés y voluntad de crear la Spin-Off. Si es así, se debe evaluar el tipo de Spin-Off atendiendo, entre otros, a los criterios que se presentan en la Tabla 12.

Tabla 12

Criterios mínimos para crear la Spin-Off.

Criterios mínimos	Spin-Off tipo 2	Spin-Off tipo 3
¿Quién debe aportar los recursos financieros?	La universidad de manera directa o gestionada a través de instituciones públicas	Las IES y un tercero: la universidad y el tercero. El tercero crea la Spin-Off
¿Se cuenta con los recursos de infraestructura que permitan hacer replicable el producto o servicio?	Las IES deben contar con los recursos para ello	Las IES y un tercero: estos recursos pueden ser aportados por cualquiera de las partes. El tercero crea la Spin-Off: es replicable a partir de las capacidades del tercero
¿Cuál es la expectativa de vida del campo de aplicación de la tecnología y su aceptación en el mercado?	Se recomienda tener evidencia de crecimiento en las posibilidades de aplicación de la tecnología y nivel de aceptación en el mercado	Se recomienda tener evidencia de crecimiento en las posibilidades de aplicación de la tecnología y nivel de aceptación en el mercado
¿Las IES cuentan con la experticia y trayectoria en la industria que las habilite para la toma de decisiones estratégicas?	Sí. Las IES deben contar con la experticia y trayectoria en la industria específica que las habilite para la toma de decisiones estratégicas frente al campo de la Spin-Off. En caso de no contar con ello debe considerarlo como elemento a complementar al momento de conformar el equipo de trabajo	No. Las IES no cuentan con la experticia y trayectoria en la industria específica que las habilite para la toma de decisiones estratégicas frente al campo de la Spin-Off. Sin embargo, es gestionable ya que es una experticia que puede apalancarse con el tercero
¿Las IES cuentan con la capacidad de acceder a canales de distribución del producto o servicio?	Sí. Las IES deben contar con la capacidad de acceder a canales de distribución del producto o servicio. En caso de que no cuenten con ello deben asumir los costos para que un tercero disponga de los canales	No. Las IES no cuentan con la capacidad de acceder a canales de distribución del producto o servicio. Sin embargo, es gestionable ya que esta capacidad la puede complementar el tercero

Criterios mínimos	Spin-Off tipo 2	Spin-Off tipo 3
¿Las IES cuentan con la capacidad técnica de operación requerida por el negocio?	Sí, las IES cuentan con la capacidad técnica de operación para el negocio	Las IES no cuentan con la capacidad técnica de operación para el negocio.
¿Cuál debe ser la capacidad requerida por las IES para responder a requerimientos y normas técnicas de la industria en el corto plazo?	Debe ser total (es viable para las IES cumplir con todos los requerimientos técnicos y obtener las licencias y certificaciones que requiere la operación)	Sin embargo, si esta es nula o parcial la podría aportar el tercero
		Puede ser nula o parcial ya que esta capacidad la podría aportar el tercero

Fuente: Adaptado de Spin-Off Colombia (2019).

En este orden de ideas, si se define que el mecanismo de transferencia es Spin-Off, en la etapa de reconocimiento de la oportunidad los promotores del proyecto de Spin-Off deben focalizarse en lograr una conexión efectiva entre el desarrollo propuesto (producto o servicio) y el mercado potencial. En este momento el equipo de trabajo que está al frente del proyecto de Spin-Off se enfrenta al desafío de sintetizar el conocimiento científico con una comprensión del mercado al que se puede aplicar (Spin-Off Colombia, 2019).

Para que el reconocimiento de la oportunidad sea preciso, debe haberse determinado rigurosamente el verdadero potencial del desarrollo, de forma que los productos o servicios logren posicionarse efectivamente en el mercado. Uno de los elementos esenciales es identificar cuáles son las diferencias entre los desarrollos existentes versus el propuesto en el proyecto de Spin-Off. El proceso se hace mediante la comparación y para ello es necesario respaldarse en herramientas como la vigilancia tecnológica y la inteligencia competitiva (Spin-Off Colombia, 2019). Para la creación de las Spin-Off en la Universidad de la Costa se respalda bajo el criterio de Spin- Off tipo 3.

5.8 Marco Legal de las Spin-Off.

El Congreso de la República aprobó el Proyecto de Ley Spin-Off (Ley No. 1838 de 6 julio de 2017) donde se establecen normas que habilitan a las universidades, tanto públicas como privadas, para crear empresas de base tecnológica (Spin-Off), con la participación activa de los investigadores que gestaron las tecnologías base de la empresa y que estos puedan recibir incentivos por la explotación de sus creaciones intelectuales. Según el proyecto Spin-Off Colombia (2019) la Ley Spin-Off regirá para:

- Promover el emprendimiento innovador y de alto valor en las instituciones de educación superior.
- Dinamizar e incentivar que las instituciones de educación superior en Colombia puedan crear empresas tipo Spin-Off.
- Promover la generación de empleo de alto valor agregado para que nuestros jóvenes encuentren nuevas y mejores opciones laborales.
- Facilitar que los servidores públicos docentes puedan formar parte de las Spin-Off universitarias a cualquier título o puedan crear Spin-Off.
- Hacer posible que las iniciativas de emprendimiento de las empresas de base tecnológica Spin-Off, se articulen con los planes regionales de competitividad y con las políticas del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTeI).
- Que los docentes o investigadores participantes de las Spin-Off puedan ser partícipes de los beneficios económicos que se generen a partir de las actividades propias de estas.

- Que las empresas tipo Spin-Off que se fundamentan en resultados financiados por recursos públicos, puedan crear un fondo para fomentar las actividades de ciencia, tecnología e innovación.

Finalmente lo que busca esta nueva Ley, al ser aprobada, es regular las condiciones que fomenten, dinamicen y brinden garantías para la producción de conocimiento científico y tecnológico innovador y la transferencia tecnológica de alto valor agregado desde las universidades públicas, y privadas, como principales centros de producción de conocimiento en Colombia, contribuyendo a la disminución de la inequidad y al desarrollo socio económico, dejando a tono la ciencia, la tecnología y la innovación para ser productivos y altamente competitivos.

5.8.1 Barreras jurídicas de la ley.

Como lo indica el proyecto Spin-Off Colombia (2019), en Colombia, hay algunos tipos de investigadores de Instituciones de Educación Superior (IES) públicas que pueden constituir empresas Spin-Off, como es el caso de los profesores de cátedra y profesores ocasionales, sin embargo, cuando se trata de un investigador de planta (servidor público docente), esa alternativa encuentra las siguientes barreras normativas consagradas en la Constitución Política:

***Artículo 127 CP:** Los servidores públicos no podrán celebrar, por sí o por interpuesta persona, o en representación de otro, contrato alguno con entidades públicas o con personas privadas que manejen o administren recursos públicos, salvo las excepciones legales.*

Esta norma impide que los investigadores de Instituciones de Educación Superior (IES) públicas (servidores públicos docentes) se asocien con estas mediante la suscripción de contratos de asociación con universidades públicas para la creación de Spin-Off.

***Artículo 128 CP:** Regulado parcialmente por la Ley 269 de 1996. Nadie podrá desempeñar simultáneamente más de un empleo público ni recibir más de una asignación que provenga del tesoro público, o de empresas o de instituciones en las que tenga parte mayoritaria el Estado, salvo los casos expresamente determinados por la ley.*

Para la mayoría de las instituciones públicas, y con ocasión a las auditorías fiscales y disciplinarias de las que son sujeto, esta norma impide que los investigadores de Instituciones de Educación Superior (IES) públicas (servidores públicos docentes) reciban incentivos económicos por la explotación de las tecnologías; así como participaciones en Spin-Off, no pueden recibir beneficios provenientes del éxito de la misma. Como se puede observar estos aspectos constituyen algunas de las limitaciones que hoy tiene vigente este proyecto de ley.

6. Metodología

6.1 Área de Estudio.

La presente investigación fue desarrollada en la Universidad de la Costa, la cual es una institución de educación superior de carácter privado situada en la ciudad de Barranquilla, capital del Departamento del Atlántico, Colombia (Ver figura 4). La CUC recibió la acreditación como universidad el 28 de marzo de 2012, según la Resolución 3235 otorgada por parte del Ministerio de Educación Nacional. Actualmente está acreditada como IES de Alta Calidad mediante la resolución N° 009521 del 6 de septiembre de 2019.



Figura 4 Ubicación de la Universidad de la Costa. **Fuente:** Google Maps (2019).

6.2 Diseño Metodológico.

Para lograr el cumplimiento de los objetivos planteados en el presente trabajo de investigación se adoptó el tipo de enfoque cualitativo, dentro del cual se utilizaron las siguientes técnicas metodológicas: la observación directa, el estudio de documentos, validación de los datos recolectados y la aplicación de una serie de encuestas y de entrevistas a profesionales del área de emprendimiento de la Universidad de la Costa. No obstante, a continuación, se presenta el diseño metodológico por objetivo, donde se plantea de forma detallada el proceso para la consecución de los resultados posteriores.

6.2.1 Objetivo 1: Identificar las diferencias conceptuales y administrativas entre empresas, ONG, fundaciones y Spin-Off a nivel Nacional e Internacional.

El presente objetivo consistió en la identificación de las diferencias conceptuales y administrativas que existen entre las empresas, las ONG, las fundaciones y las Spin-Off tanto a nivel nacional como internacional, para obtener una visión global de la problemática y las variables a aplicar y tener en cuenta dentro del estudio desarrollado, considerando las funciones de cada una de estas figuras, los beneficios de las leyes, el apoyo del gobierno, su estructura, entre otros aspectos.

Para el desarrollo de este objetivo, se consultaron las bases de datos en Science Direct, Web of Science y Scopus, así como documentos en línea, tesis y trabajos de grado realizados en otros países para obtener una visión global y holística de estos términos. A través de una matriz realizada, fueron resaltadas las diferencias conceptuales encontradas según lo propuesto por los diversos autores consultados.

6.2.2 Objetivo 2: Relacionar los tipos de Spin-Off que tiene la Universidad de la Costa y su efectividad ante la misión para la cual fueron creadas, con especial énfasis en las que tienen un enfoque ambiental.

Este objetivo se basó en la búsqueda de información relevante para lograr el listado de las Spin-Off creadas dentro de la Universidad de la Costa, analizando los diferentes tipos de Spin-Off universitarias propuestos por la literatura. De igual forma se pudo encontrar y determinar su efectividad en torno a la misión para la que fueron creadas dichas empresas, teniendo un especial énfasis en aquellas que cuentan con carácter ambiental o sus actividades van encaminadas hacia este campo.

Para cumplir con este objetivo se realizó un proceso de investigación donde se buscaron los documentos que permitieron obtener referentes y modelos para la identificación de los diferentes tipos de Spin-Off universitarios o académicos que existen actualmente, y como se ven reflejados dentro de la Universidad de la Costa. Además de esto, fueron entrevistados los profesionales Ángel Mejía y Alfredo Hugueth de la Unidad de Emprendimiento de la Universidad, así como 3 decanos de departamento en aras de determinar las Spin-Off que hacen parte de este centro de educación superior.

Se aplicó la técnica de la entrevista semiestructurada y un formato de encuestas descritos en el Anexo 1. Paralelamente se expidieron un total de 19 certificados en la Cámara de Comercio de Barranquilla, con apoyo de recursos de la Vicerrectoría de Extensión de la Universidad de la Costa; gestión que tuvo como finalidad la validación de la información de las Spin-Off analizadas dentro de este estudio, y de esta forma contribuir a la base de datos que maneja este departamento, para aportar información actualizada sobre estas empresas. Aunado a lo anterior,

fueron aplicadas 12 encuestas a los profesores participantes, para de esta manera identificar las Spin-Off que cuenten con un enfoque ambiental y priorizar su estudio en estas.

6.2.3. Objetivo 3: Desarrollar las etapas y pasos de un modelo que permita el seguimiento de las Spin-Off de la Universidad de la Costa, desde la creación hasta su implementación y gestión sostenible.

El presente objetivo consistió en la generación de ideas y propuestas innovadoras para el diseño de un modelo de gestión sostenible para las Spin-Off académicas o universitarias dentro de la Universidad de la Costa, teniendo en cuenta los resultados obtenidos. Lo anterior se llevó a cabo mediante el estudio de documentos y artículos científicos en línea, la investigación de las diferentes propuestas y tendencias a nivel mundial respecto a estos modelos de gestión y la asesoría de profesionales con conocimientos en este tema, lo que permitió la construcción de un paso a paso y una guía con las etapas que permiten lograr la implementación de dicho modelo dentro de la Universidad de la Costa.

7. Resultados

7.1. Terminologías de Spin-Off.

En la tabla 13 se describen las diferentes terminologías y diferencias conceptuales sobre los términos de Spin-Off, ONG, Fundaciones y empresas según las diversas fuentes bibliográficas consultadas las cuales han sido colocadas en una matriz de revisión sistemática (ver tabla 13).

Se determina que la Spin-Off es un tipo de empresa que ha recibido especial atención a partir de las últimas décadas, cuando los esfuerzos de promoción de la innovación se incrementaron alrededor del mundo. Aunque sus orígenes históricos y conceptuales no son muy claros, en la literatura especializada es posible observar algunos hitos que cronológicamente aportan insumos para su comprensión.

Tabla 13

Diferencias terminológicas de índole empresarial

Definiciones			
Spin-Off	ONG	Fundaciones	Empresas
Es una empresa basada en conocimientos y resultados de investigación, sobre todo aquellos protegidos por derechos de Propiedad Intelectual, gestados en el ámbito de las IES, resultado de actividades de investigación y desarrollo realizadas bajo su respaldo, en sus laboratorios e instalaciones o por investigadores a ellas vinculados, entre otras formas (COLCIENCIAS et al, 2016)	“se caracterizan por su sentido social, independencia del ámbito gubernamental, ausencia de finalidad lucrativa y promoción de sus objetivos a través de diferentes estrategias como proyectos de desarrollo, asistencia humanitaria, sensibilización, educación y presión política”. (Escobar, 2010).	Son personas jurídicas creadas por iniciativa particular para atender, sin ánimo de lucro, servicios de interés social, conforme a la voluntad de los fundadores. (Artículo 5° del Decreto 3130 de 1968).	“Institución social en la que el conjunto de sus integrantes desempeña un sistema de actividades, coordinado de forma consciente y con racionalidad limitada, en la búsqueda de determinados objetivos”. (Barahona, 1988).
“Una nueva empresa que surge de una organización ya existente por iniciativa de al menos un miembro de la misma, con el objeto de explotar comercialmente un nuevo conocimiento o tecnología” Pérez (2017).	Además, Ortega et al. (2011) “organizaciones que aportan al desarrollo desde las dimensiones política, social y económica”.	“La fundación es una organización dotada de personalidad jurídica privada que se caracteriza por perseguir, sin ánimo de lucro, fines de interés general a favor de un colectivo genérico de beneficiarios”. (La Asociación Española de Fundaciones 2013).	“La empresa es un sistema social en el que se integra un conjunto de personas y medios con los que se consiguen unos objetivos” Arce (2015).
Expresa la idea de nuevas actividades económicas creadas en el seno de otra empresa o entidad ya existente que,	Según Pineda (1999), el nombre de ONG proviene en principio de organismos multilaterales tales como: el Programa		Para Idalberto Chiavenato, autor del libro "Iniciación a la Organización y Técnica Comercial", la empresa

con su apoyo y supervisión, adquieren independencia y viabilidad propias, en términos de estructura jurídica, técnica y comercial (Monge et al, 2010).

de las Naciones Unidas para el desarrollo – PNUD-, el Banco Mundial –BM-, el Fondo Monetario Internacional - FMI-, que son instituciones que operan con el aporte de sus integrantes, normalmente con objetivos relacionados con la promoción de programas de desarrollo, quienes tomaron el término, especialmente de Gran Bretaña, con el fin de describir aquellas organizaciones socias en países que tienen diferentes trayectorias de desarrollo.

"es una organización social que utiliza una gran variedad de recursos para alcanzar determinados objetivos". Explicando este concepto, el autor menciona que la empresa "es una organización social por ser una asociación de personas para la explotación de un negocio y que tiene por fin un determinado objetivo, que puede ser el lucro o la atención de una necesidad social" (Chiavenato y Atayde, 1993).

“Una empresa nacida dentro de los centros de investigación y universidades de manos de los propios investigadores con el objetivo de transformar los resultados y conocimientos de la investigación en productos y tecnologías de alto valor añadido” Sánchez et al. (2012).

Mientras que, Pinzón (2005) afirma que: “el objetivo máximo que caracteriza y define a todas estas organizaciones es la realización plena de las capacidades humanas y el acompañamiento en la búsqueda de la felicidad individual y colectiva”

Según Zoilo Pallares, Diego Romero y Manuel Herrera, autores del libro "Hacer Empresa: Un Reto", la empresa se la puede considerar como "un sistema dentro del cual una persona o grupo de personas desarrollan un conjunto de actividades encaminadas a la producción y/o distribución de bienes y/o servicios, enmarcados en un objeto social determinado" (Pallares et al, 2005).

Como principales diferencias terminológicas entre estos conceptos se determina que: Las Spin-Off surgen de ideas de investigación, de creatividad y desarrollo tecnológico, además de contar con un origen académico o empresarial, estas son las características que diferencia a este tipo de organización.

Las ONG se enfocan en el apoyo y desarrollo de proyectos de asistencia humanitaria y educación, además de la búsqueda de la felicidad individual y colectiva. Se destaca que las ONG y las fundaciones presentan ausencia de finalidad lucrativa. En cuanto a las empresas se destaca que son mayormente de carácter privado y están conformadas por un conjunto de medios y personas. Las fundaciones son de carácter privado, pero prestan servicios de interés social para el beneficio de un grupo de interés o el apoyo a comunidades vulnerables.

7.1.1. Análisis de las diferencias conceptuales encontradas.

Teniendo en cuenta la identificación de las diferencias conceptuales y administrativas que fueron encontradas entre los términos estudiados (empresas, ONG, fundaciones y Spin-Off), fue posible establecer que existen diferencias importantes que radican principalmente en que estas entidades o figuras administrativas pueden tener distintas formas de surgir o ser creadas, además de que persiguen objetivos y metas un poco distantes y a su vez muy cercanas, ya que todas estas buscan lograr una sostenibilidad, cumplir con sus objetivos e indicadores, generar ganancias y valor.

Teniendo en cuenta lo anterior, se hace factible mencionar que las Spin-Off son empresas derivadas de procesos de investigación o modelos de negocios, que fomentan el desarrollo de las capacidades de innovación y emprendimiento en el ámbito académico o empresarial, generando a su vez la prestación de bienes y servicios.

7.2 Análisis de las Spin-Off de la Universidad de la Costa.

En este acápite se realiza un análisis detallado de las Spin-Off en la Universidad de la Costa desde su creación hasta su implementación determinando el estado de conformación y puesta en marcha. A continuación, se describen los análisis realizados.

7.2.1 Levantamiento, caracterización y diagnóstico actualizado de las Spin-Off en la Universidad de la Costa

La Tabla 14 muestra las 55 Spin-Off identificadas como resultado de esta investigación las cuales fueron contrastadas y corregidas luego del reporte entregado por la Vicerrectoría de Extensión y de las 38 entregadas por la Unidad de Emprendimiento de la Universidad de la Costa. En la citada tabla 14 también se resaltan las 11 Spin-Off que según esta investigación se determina que tienen un enfoque ambiental.

El anexo 6 presenta la relación de las 5 Spin-Off que han sido eliminadas de los listados inicialmente entregados. Esta decisión fue realizada tomando en consideración que había NIT repetidos y Spin-Off con el mismo NIT, pero con diferentes Razón Social (ver anexo 6).

Tabla 14

Spin-Off identificada en la Universidad de la Costa.

Spin – off	NIT	Nombres	Departament o	Vigencia	Años de creación	Activas
1. E&M Ecosoluciones Ingeniería S.A.S.	90112 1318-4	Angel Manuel Mejia Neira	Civil y Ambiental	Indefinida	06/10/201 7	Activa
2. AP Tracking S.A.S.	90085 9387-7	Jaime Velez Zapata	Civil y Ambiental	Indefinida	17/06/201 5	Activa
3. Gestión E Ingeniería Ambiental De Colombia S.A.S	90106 0273-9	Wendy Morgado Gamero, Rafael Oyaga Martínez, Nadia Olaya Coronado, Jairo Antonio Enamorado Estrada, Jorge Enrique Calderón Madero, Ana Duarte	Civil y Ambiental	Indefinida	20/02/201 7	Activa
4. Green Managemen t	90085 2064-1	Pedro Abel Romero Leiro, Paola Patricia Ariza Colpas, Favio Enrique Mendoza Palechor, Karen Jose Jimeno Gonzalez, Hilda Rosa Guerrero Cuentas, Gerald Mestra Rodriguez, Yoleimy Avila Pereira, Mauricio Jose Orozco Fontalvo, Claudia Ines Ayala Rueda, Diego Borrero Rosas, Laura Patricia Berrio Hernandez, Michel Jhoana Murillo Acosta.	Civil y Ambiental	Indefinida	25/05/201 5	Activa
5. Oros Joyeria.Luis Cabarcas A. E Hijos S.A.S.- Oros Joyeria S.A.S.	90091 118-6	Wendy Morgado Gamero, Leandro Gomez Plata, Jazmín Cabarcas Grecco.	Civil y Ambiental			Activa
6. Proyectos Y Soluciones Ambientales De La Costa S.A.S	90093 6403-7	Angel Manuel Mejia Neira, Fabian Alberto Atencio Sarmiento, Jose Luis Marquez Escarcega, Wendy Morgado Gamero	Civil y Ambiental	Indefinida	10/02/201 6	Activa

7. Quesera La Corocora S.A.S.	90091 2715-8	Jazmín Cabarcas Grecco, Eduardo Antonio Chang Muñoz, Nataly Del Rosario Puello Pereira, Kateryn Bonett Balza.	Civil y Ambiental	Indefinida	01/11/2015	Activa
8. Banco De Soluciones Ambientales	90098 1984-5	Alfredo Manuel Hugueth Alba, Laura Patricia Carrasquilla Diaz, Tito Jose Crissien Borrero, Jaime Velez Zapata, Dilson Goethe	Civil y Ambiental	Indefinida	21/06/2016	Activa
9. Life Water Environment Liwen S.A.S.	90072 8032-6	Angel Manuel Mejia Neira, Alfredo Manuel Hugueth Alba, Laura Patricia Carrasquilla Diaz, Faisal Yamil Bernal Higueta, Claudia Patricia Herrera Herrera, Rafael Angel Portillo Medina	Civil y Ambiental	Indefinida	06/05/2014	Activa
10. Tecnología Ambiental E Ingeniería De Colombia S.A.S	90100 9209-1	Alfredo Manuel Hugueth Alba, Rafael Oyaga Martinez	Civil y Ambiental	Indefinida	15/09/2016	Activa
11. Des soluciones electrónicas S.A.S	90065 5178-0	Angel Manuel Mejia Neira, Gabriel Dario Pineros Espitia, Ronald Zamora Musa, Heyder David Paez Logreira, Jose David Ruiz Ariza, Cesar Camilo Ospino Abuabara, Alfredo Manuel Hugueth Alba	Ciencia de la Computación y Electrónica	Indefinida	12/09/2013	Activa
12. Fy F Soluciones Electronicas S.A.S	90069 9917-3	Gabriel Dario Piñeres	Ciencia de la Computación y Electrónica	Indefinida	10/02/2014	Activa
13. Mangus S.A.S	90123 8194-1	Roberto Morales	Ciencia de la Computación y Electrónica	Indefinida	14/12/2018	Activa
14. Promandis S.A.S.	90110 2745-5	Angel Manuel Mejia Neira.	Energía	Indefinida	02/08/2017	Activa
15. Asociación De Confecciones Industriales Colchas De	90109 8131-6	Ana Valencia Castañeda	Ciencias Empresariales	21/05/2037	18/07/2017	Activa

Amor De Malambo Atlántico							
16. Aula Touch S.A.S.	90084 1204-9	Luis Miguel Gonzalez Molina	Ciencias Empresariales	Indefinida	17/04/201 5	Activa	
17. Certa Internacional SAS	90085 9415-5	Alfredo Manuel Hugueth Alba, Milen Balbis Morejon, Hernan Hernandez Herrera	Energía	Indefinida	17/06/201 5	Activa	
18. Edu Stay S.A.S	90084 5002-6	Luis Miguel Gonzalez Molina	Ciencias Empresariales	Indefinida	29/04/201 5	Activa	
19. Eléctricos & Sistemas Cortes SAS	90086 3089-2	Hernan Hernandez Herrera, Juan Jose Cabello Eras.	Energía	Indefinida	30/06/201 5	Activa	
20. Energía Electrónica Y Electromecáni ca De Colombia	90089 1369-9	Hernan Hernandez Herrera, Milen Balbis Morejon.	Energía			Activa	
21. Jiso S.A.S	90094 9696-4	Jorge Ivan Silva Ortega, Vladimir Sousa Santos, Hernan Hernandez Herrera, Karen Viviana Pena Segura	Ciencia de la Computación y Electrónica	Indefinida	17/03/201 6	Activa	
22. Kinbu S.A.S	90089 1727-2	Sandra Milena De La Hoz Escorcia.				Cancela da	
23. Profesion ales En Ingeniería Electrónica S.A.S.	90096 2557-2	Angel Manuel Mejia Neira, Gabriel Dario Pineres Espitia, Alejandro Cama Pinto	Ciencia de la Computación y Electrónica	Indefinida	20/04/201 6	Activa	
24. Signova S.A.S	90039 4994-0	Gabriel Dario Piñeres	Ciencia de la Computación y Electrónica	Indefinida	12/11/201 0	Activa	
25. AC Asesores Empresariales	90094 7815-5	Alfredo Manuel Hugueth Alba, Laura Patricia Carrasquilla Diaz	Ciencias Empresariales	Indefinida	09/03/201 6	Activa	
26. C&A Fashionwear	90090 9186-9	Alfredo Manuel Hugueth Alba	Ciencias Empresariales	Indefinida	13/11/201 5	Activa	
27. Electrom ecanik Servicios De Ingenieria	90094 5721-2	Alfredo Manuel Hugueth Alba, Hernan Hernandez Herrera, Karen Viviana Pena Segura, Jorge Isaac Moreno Gomez	Energía	Indefinida	03/03/201 6	Activa	
28. Emerge Tecnologias S.A.S	90082 3462-6	Alfredo Manuel Hugueth Alba, Cesar Camilo Ospino Abuabara, Gabriel Dario Pineres Espitia, Doyreg	Ciencia de la Computación y Electrónica	Indefinida	16/10/201 4	Activa	

		Maldonado Perez, Daniel Eduardo De La Rosa Morron, Alejandro Cama Pinto					
29. Energía Optima S.A.S.	90111 9132-5	Alfredo Manuel Hugueth Alba, Milen Balbis Morejon, Vladimir Sousa Santos, Juan Jose Cabello Eras, Ana Emilia Hernandez Chacin, Andres David Rodriguez Toscano, Alexis Sagastume Gutierrez	Energía	Indefinida	28/09/201 7	Cancela da	
30. FSL & Asociados S.A.S	90078 5392-5	Martin Enrique Arzuza Arzuza, Alfredo Manuel Hugueth Alba	Ciencias Empresariales	Indefinida	29/10/201 4	Activa	
31. Fundació n Lab Of Urban Landscaping Axis Caribbean - Lab Urban Caribbean	90100 4320-9	Alfredo Manuel Hugueth Alba.	Ciencias Empresariales	Cancelada	12/04/196 0	Activa	
32. GD Consultores Y Asesores S.A.S	90087 9402-5	Alfredo Manuel Hugueth Alba, Mildred Eugenia Garizabal Donado, Gustavo Jesus Quevedo Cabana	Ciencias Empresariales	Indefinida		Activa	
33. Gomo De Colombia S.A.S	90081 8167-8	Alfredo Manuel Hugueth Alba, Karen Viviana Pena Segura, Laura Patricia Carrasquilla Diaz	Ciencias Empresariales	Indefinida	10/02/201 5	Cancela da	
34. Grupo Arquitectura Y Concepto S.A.S	90097 1639-6	Alfredo Manuel Hugueth Alba, Karen Viviana Pena Segura	Ciencias Empresariales	Indefinida	17/05/201 6	Activa	
35. Ingenieri a Y Mantenimient o Ingymat S.A.S.	90093 9642-4	Alfredo Manuel Hugueth Alba, Harold Bernardo Sukier, Laura Patricia Carrasquilla Diaz, Reynier Israel Ramirez Molina, Aida Luz Vargas Lugo, Ruben Dario Cubillos Coll	Ciencias Empresariales	Indefinida	18/02/201 6	Activa	
36. Innovatio n And	90091 3099-1	Alfredo Manuel Hugueth Alba, Cesar Camilo	Ciencias Empresariales	Indefinida	27/11/201 5	Activa	

Technology Management S.A.S		Ospino Abuabara, Elmer Vega Ramirez, Lisette Elena Hernandez Fernandez				
37. Jd Ingeniería Y Asesorías S.A.S.	90109 0899-7	Alfredo Manuel Hugueth Alba, Angel Manuel Mejia Neira, Reynier Israel Ramirez Molina, Zaime Alfonso Herrera Marceles, Jose Eustaquio Palma Rojas, Eduardo Antonio Chang Munoz	Ciencias Empresariales	Indefinida	21/06/2017	Activa
38. Kleds Ingeniería SAS	90096 1631-5	Alfredo Manuel Hugueth Alba, Jorge Ivan Silva Ortega, Milen Balbis Morejon, Eliana Maria Noriega Angarita.	Energía	Indefinida	18/04/2016	Activa
39. Koob S.A.S	90077 3361-5	Alfredo Manuel Hugueth Alba	Ciencia de la Computación y Electrónica	Indefinida	24/09/2014	Activa
40. LaPuerta. Com.Co S.A.S	90074 9591-1	Alfredo Manuel Hugueth Alba	Ciencias Empresariales	Indefinida	26/05/2014	Activa
41. Libres VS SAS	90087 0326-2	Alfredo Manuel Hugueth Alba	Ciencias Empresariales	Indefinida	21/07/2015	Activa
42. Luzmarin a Valero Jewelry	90097 9646-4	Alfredo Manuel Hugueth Alba, Reynier Israel Ramirez Molina, Luzmarina Valero Jewelry	Ciencias Empresariales	Indefinida	15/06/2016	Cancelada
43. Montajes E Instalaciones Electricas Fe Gonzalez	90096 5523-6	Hernan Hernandez Herrera, Jorge Ivan Silva Ortega, Juan Jose Cabello Eras.	Energía	Indefinida	22/04/2016	Activa
44. Novaesco S.A.S	90091 4256-6	Alfredo Manuel Hugueth Alba, Cesar Camilo Ospino Abuabara	Ciencias Empresariales	Indefinida	01/12/2015	Activa
45. Pinturas 1000 S.A.S	90085 9740-4	Alfredo Manuel Hugueth Alba	Ciencias Empresariales	Indefinida	18/06/2015	Activa
46. Plan De Vida Integral S.A.S	90075 0613-7	Alfredo Manuel Hugueth Alba, Tito Jose Crissien Borrero, Ketty Milena Herrera Mendoza, Cesar Camilo Ospino Abuabara	Ciencias Empresariales	Indefinida	17/07/2014	Activa
47. Sistemas Profesionales De	90120 1889-1	Alfredo Manuel Hugueth Alba, Angel Manuel Mejia Neira, Laura	Ciencia de la Computación y Electrónica	Indefinida	02/08/2018	Activa

Innovación Y Tecnología Aplicada S.A.S.		Patricia Carrasquilla Diaz, Gabriel Dario Pineres Espitia, Ana Emilia Hernandez Chacin, Harold Bernardo Sukier					
48. SM Consultoria S.A.S	90066 8476-4	Alfredo Manuel Hugueth Alba, Cesar Camilo Ospino Abuabara	Ciencias Empresariales	Indefinida	25/10/201 3	Activa	
49. Solucione s De Ingeniería Ahoenergy S.A.S.	90071 2051-6	Alfredo Manuel Hugueth Alba, Andres David Rodriguez Toscano, Jose Ricardo Nunez Alvarez, John William Grimaldo Guerrero, Juan Jose Cabello Eras	Energía	Indefinida	14/03/201 4	Activa	
50. Total Security Ingenieria	90070 2603-9	Alfredo Manuel Hugueth Alba, Laura Patricia Carrasquilla Diaz	Ciencia de la Computación y Electrónica	Indefinida	17/02/201 4	Cancela da	
51. Visión Sin Límites S.A.S	90102 4196-7	Alfredo Manuel Hugueth Alba	Ciencias Empresariales	Indefinida	02/11/201 6		
52. W&M Seguridad Electrónica S.A.S.	900.76 5.651- 2	Alfredo Manuel Hugueth Alba, Luis Guillermo Alvear Montoya, Roberto Carlos Diaz Alonso, Alberto Enrique Barrios Barrios	Ciencias Empresariales	Indefinida	03/09/201 4		
53. Waste Share	90101 3973-6	Alfredo Manuel Hugueth Alba	Ciencia de la Computación y Electrónica	Indefinida	30/09/201 6		
54. Y&M Productos	90098 2024-4	Alfredo Manuel Hugueth Alba	Ciencias Empresariales	Indefinida	21/06/201 6		
55. Yaranma	10468 73351	Alfredo Manuel Hugueth Alba, Cesar Camilo Ospino Abuabara	Ciencias Empresariales	0	06/07/201 6		
TOTAL:						55	

Fuente: Autores.

Las 55 Spin-Off que han sido identificadas en la Universidad de la Costa han estado formuladas bajo la coordinación de aproximadamente 76 profesores (Ver figura 5), de los cuales solo 50 hoy se encuentran actualmente trabajando en la entidad. Los años de la creación del Spin- Off, los departamentos a la cual pertenecen estas pequeñas empresas y la vigencia de cada una constituyen también otros aportes de esta labor investigativa.

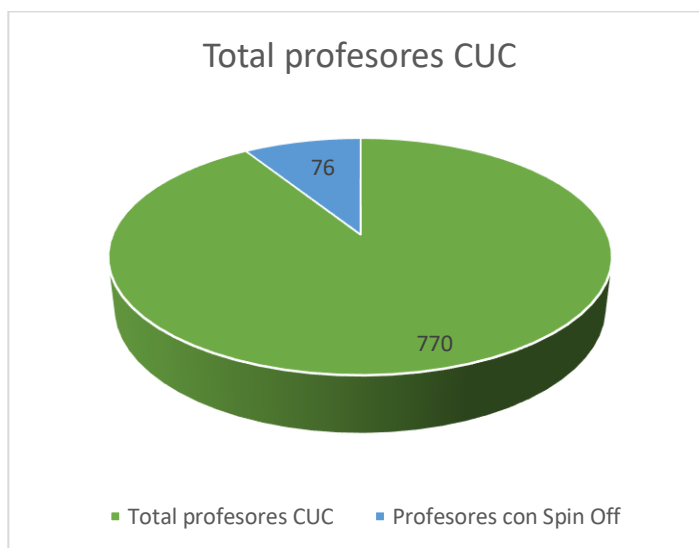


Figura 5 Docentes participantes Spin-Off. **Fuente:** Autoras

De los 770 profesores de planta que tiene hoy la Universidad de la Costa, solo el 9,9% participan en Spin-Off. Con este resultado se puede determinar la poca participación de los profesores ante este tema.

Se determina que de los 76 profesores estudiados que tiene Spin- Off creados existen 18 que repiten con varias empresas creadas y lideran el proceso en la institución. El profesor que más Spin-Off tiene creada en la CUC es Alfredo Manuel Huguet con 35 Spin-Off (departamento de ciencias empresariales, departamento de energía, entre otros), de las 55 analizadas. Le sigue en orden de representación los profesores Ángel Manuel Mejía Neira con 8 Spin-Off y Cesar Camilo Ospino Abuabara con 7. Los años de la creación del Spin-

Off los oscilan desde el 2014 (año en que se creó la primera Spin-Off en la CUC) hasta diciembre del 2018 (última Spin-Off reportada).

Respecto a los departamentos a la cual pertenecen estas pequeñas empresas se determinan que Ciencias Empresariales lleva el liderazgo ya que cuenta con 24 Spin-Off registradas en la CUC. Le sigue el departamento de Ciencias de la computación y Electrónica con 11 Spin- Off y el departamento de Civil y Ambiental con 10. Los que más Spin-Off tiene activos hoy son los departamentos de Ciencias Empresariales con 18, seguido del departamento de Civil y Ambiental con 10 y Ciencia de la computación con 9 respectivamente.

Como se mencionó anteriormente, 11 de estas 55 Spin-Off identificadas cuentan con un enfoque ambiental, esto debido a que en su objeto social y en las actividades económicas que llevan a cabo, se encuentran relacionadas o enfocadas hacia procesos de gestión ambiental, asesorías y consultorías a empresas, manejo de residuos sólidos, reciclaje, eficiencia energética, entre otros aspectos.

Se solicitaron 19 certificados de existencia de representación legal ante la cámara de comercio con el propósito de evidenciar la información suministrada por el departamento de Vicerrectoría de Extensión y la unidad de emprendimiento, (Ver anexos 2 y 3). Respecto a este aspecto cabe resaltar la ayuda económica que se recibió por parte de esta Vicerrectoría de Extensión para la obtención de los citados registros.

7.2.2 Resultados de las entrevistas y las encuestas aplicadas a directivos y profesores de la CUC.

Se realizaron 6 entrevistas, 3 a profesores no estructurada y 3 a Decanos. Donde se les preguntaba si conocían la gestión, sugerencias, ventajas y desventajas de la Spin-Off y si actualmente se encuentra facturando. A través de esta técnica nos permitió conocer qué los profesores y los departamentos no conocen la ruta para la creación de Spin-Off ni siguen el proceso de su creación luego que el profesor ha obtenido el producto, desconocen los tipos, las etapas, el número de exacto de Spin-Off perteneciente a su departamento. Se aprecia que las Spin-Off simplemente surgen para cumplir con un requisito, que al parecer puede estar encaminado con elevar las categorías investigativas ante Colciencias de los profesores que la diseñan y registran.

A continuación, se presenta la relación de las 15 Spin-Off encuestadas, tomando como una muestra la misma cantidad de docentes que laboran actualmente en la universidad y que pudieron ser contactados. (Ver tabla 15):

Tabla 15

Encuesta a profesores participantes en las Spin-Off.

No.	Nombre de la Spin-Off	Nombre del Docente encuestado
1	Emerge	Gabriel Dario Piñeres Espitia
2	GEIAC S.A.S	Ana Lucia Duarte
3	Magnus S.A.S	Roberto Morales
4	Proyectos y soluciones ambientales de la Costa	Fabian Atencio Sarmiento
5	Green Management S.A.S	Michel Murillo Acosta

No.	Nombre de la Spin-Off	Nombre del Docente encuestado
6	Soluciones de Ingeniería Ahoenergy S.A.S	José Ricardo Núñez
7	Bancos de Soluciones Ambientales	Dilson David Goethe
8	F y F soluciones Electrónicas	Gabriel Dario Piñeres Espitia
9	DES Soluciones Electrónicas	Gabriel Dario Piñeres Espitia
10	Prointronic-Profesionales en ingeniería electrónica.	Gabriel Dario Piñeres Espitia
11	E&M Ecosoluciones Ingeniería S.A.S	Rubén Cantero
12	Signova S.A.S	Gabriel Dario Piñeres Espitia

Fuente: Autores.

La encuesta realizada fue de tipo estructurada (Ver Anexo 1). Esta fue aplicada a 12 profesores participantes de las 55 Spin-Off identificadas en la Universidad de la Costa.

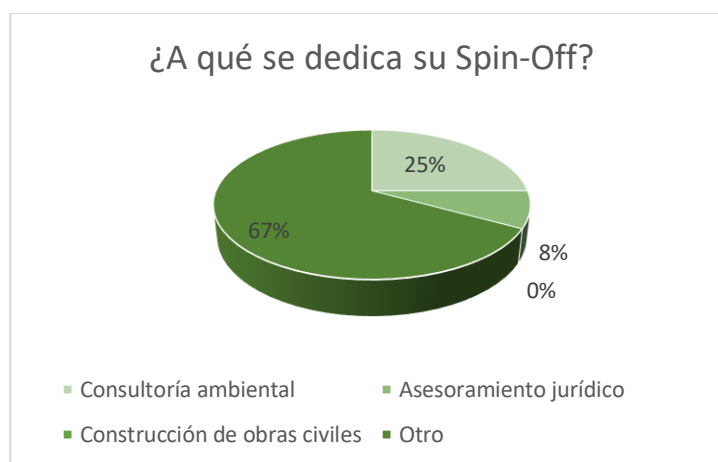


Figura 6 Pregunta 1, Encuesta. **Fuente:** Autoras

El procesamiento de las encuestas arroja los siguientes resultados: solo el 25 % se dedican a consultorías ambientales, el 8% asesoramiento jurídico, el 0% para construcción de obras civiles y 67% se dedican a otras actividades como: soluciones en la ingeniería, soluciones eléctricas, venta de productos y servicios, entre otros.

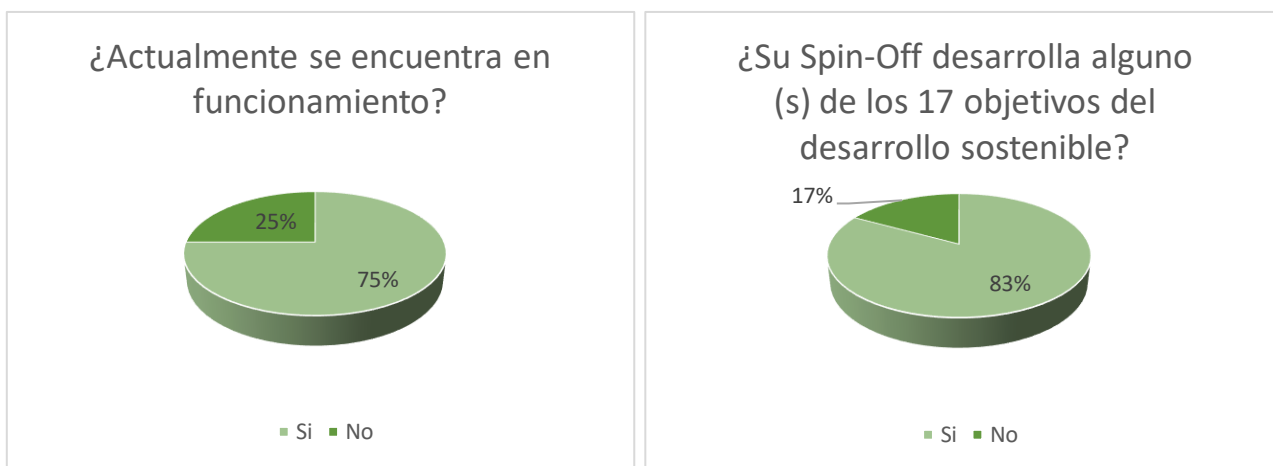


Figura 7 Preguntas 2 y 3, Encuesta. **Fuente:** Autoras

Se logró identificar que el 75% de las Spin-Off encuestadas se encuentran en funcionamiento en la actualidad, frente al 25% restante que no están activas. El 83% de las Spin-Off encuestadas desarrolla alguno (s) de los 17 objetivos del desarrollo sostenible, y el 17% no desarrolla actividades relacionadas con esto.

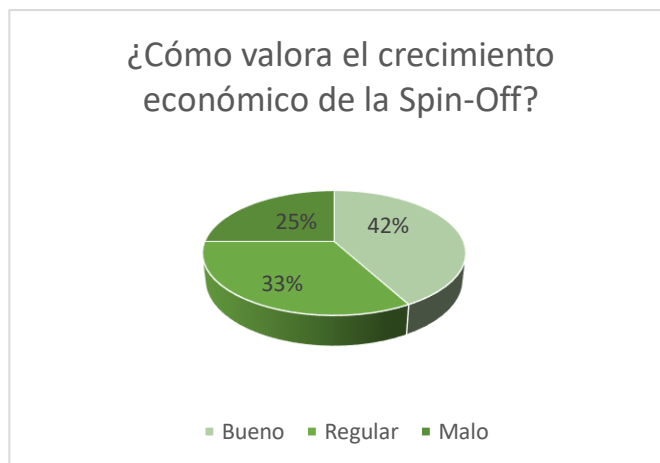


Figura 8 Preguntas 2 y 3, Encuesta. Fuente: Autoras.

De las 12 Spin-Off encuestadas, se encontró que el 42% valora su crecimiento económico como Bueno, frente al 33% que lo valora como Regular y un 25% que considera que este crecimiento es Malo.

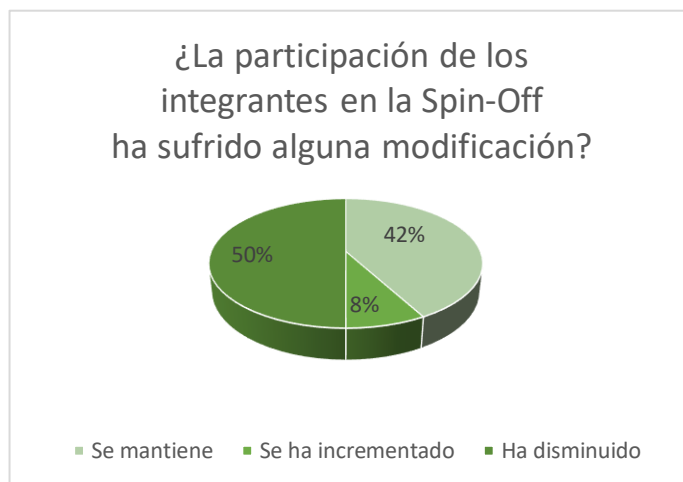


Figura 9 Preguntas 4, Encuesta. Fuente: Autoras.

Al aplicar esta pregunta, se identificó que de las 12 Spin-Off encuestadas, el 50% cree que la participación de sus integrantes ha disminuido, mientras que el 42% cree que se mantiene y el 8% que se ha incrementado.

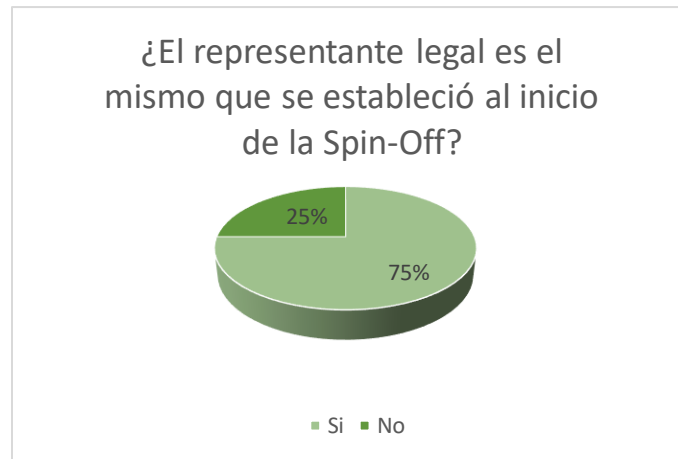


Figura 10 Pregunta 5, Encuesta. **Fuente:** Autoras

El 75% de las Spin-Off consultadas afirmó contar con el mismo representante legal con el cual inició, frente al 25% que afirma que hubo modificaciones en este aspecto.

Respecto a esta pregunta se encontró que la totalidad de las Spin-Off que fueron consultadas no cuenta con una patente como resultado de su gestión.

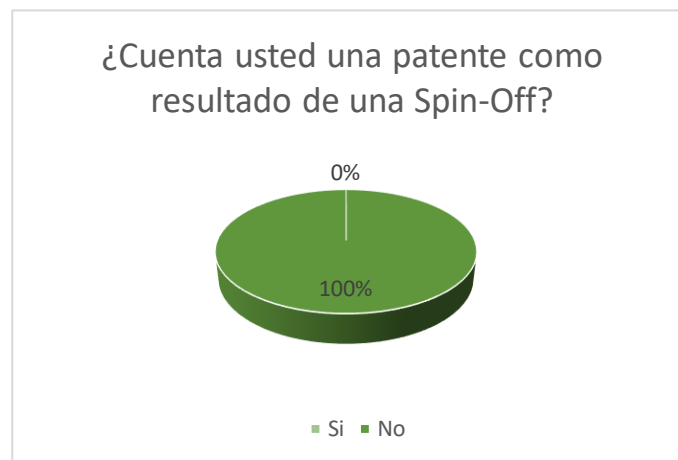


Figura 11 Pregunta 6, Encuesta. **Fuente:** Autoras.

De las 12 Spin-Off encuestadas, se obtuvo que el 17% ha desarrollado productos de investigación asociado a su desempeño mediante la participación en congresos, frente al 83% que no cuenta con ningún resultado de productos de investigación.

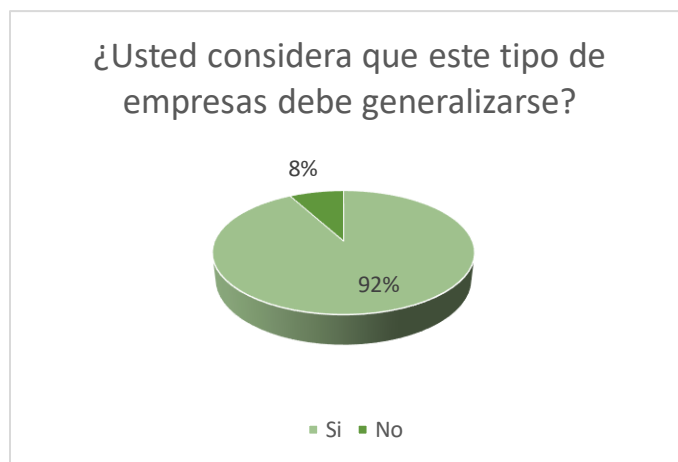


Figura 12 Pregunta 7, Encuesta. **Fuente:** Autoras

Respecto a la pregunta ¿Usted considera que este tipo de empresas debe generalizarse? se obtuvo que la totalidad de los representantes de las Spin-Off consultadas cree que ha sido útil para su vida profesional el hacer parte de este tipo de empresa dentro de la universidad. Referente a esta pregunta, se identificó que el 92% de las Spin-Off consultadas considera que este tipo de empresas debería generalizarse, mientras que el 8% restante no comparte este pensamiento.

De la muestra consultada, se obtuvo también la relación de la cantidad de estudiantes que participaron en este proceso. De 12 Spin-Off consultadas, 11 estudiantes estuvieron formado parte de este proceso los cuales están graduados actualmente. Y de las 12 Spin-Off

cuantas se encontraban facturando, arrojando un resultado 7 Spin-Off si y 5 no se encuentran facturando. (Ver Anexo 5)

7.3 Ruta actual de creación de Spin-Off en la Universidad de la Costa.

La Universidad de la Costa no cuenta con una ruta diseñada para la creación de las Spin-Off Según entrevistas realizadas conocimos que dentro de la institución se sigue el proceso de pasos que enunciamos a continuación:

- 1) El emprendedor (estudiante, egresado, graduado, profesor, administrativo o externo) se contacta con la unidad de creación de empresas y presenta su idea de negocio.
- 2) El emprendedor es direccionado hacia la convocatoria de ideación CUC Emprende, para la validación de su idea o modelo de negocio.
- 3) Se identifica el profesor/a experto en la temática en específico relacionados con la idea o modelo de negocio del emprendedor.
- 4) Una vez validado la idea o el modelo de negocio se adelantan trámites administrativos y/o legales para la constitución o legalización de la empresa.
- 5) Se firma el contrato Join-Venture (Emprendedor- Representante legal (rector)), donde se establecen los compromisos y derechos.
- 6) Se formaliza la Spin-Off a través de una constancia donde se describe su nombre y su objeto social, en ella firma el rector, el vicerrector y la persona encargada de la unidad de emprendimiento de la Universidad.

La figura 13 establece este proceso de pasos que se maneja dentro de la Universidad de la Costa para la formulación y la creación de Spin-Off.

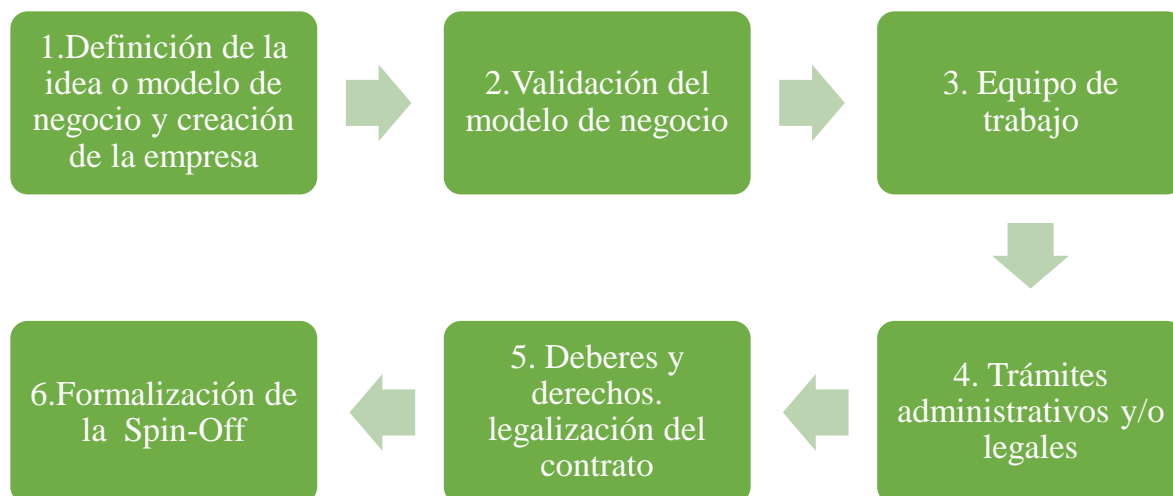


Figura 13 Ruta para la creación de Spin-Off en la Universidad de la Costa. **Fuente:** Elaborada por las autoras a partir de la información suministrada Unidad de Emprendimiento.

Como se evidencia en el gráfico, no hay modelo que oriente al decano del departamento, a la unidad de emprendimiento y al profesor que desee entrar en la creación de Spin off, las diferentes etapas y actores involucrados en cada fase del proceso mediante una ruta coordinada los pasos.

7.4 Propuesta del modelo para la gestión sostenible de las Spin-Off en la Universidad de la Costa.

Partiendo de las debilidades identificadas se presenta una tabla y un gráfico con la propuesta de Modelo para la Gestión Sostenible de las Spin-Off para la Universidad de la Costa. En la formulación de esta propuesta se parte del análisis de la Hoja de Ruta Colombia y su adecuación a la ruta institucional que mediante pasos hoy se gesta desde la CUC para la

creación de Spin off. También han sido incorporadas las valoraciones realizadas con antelación resultado del análisis del estado del arte internacional. Tabla 16 describe las etapas y pasos respectivos del modelo propuesto.

Tabla 16

Modelo para la Gestión Sostenible de las Spin-Off.

Etapas	Pasos	Actores Involucrados
I Reconocimiento	1. Realizar capacitaciones socializando el mecanismo para la generación de las Spin-Off en las aulas y Jornadas de actualización. Divulgar la información en las redes sociales de la Universidad (NotiCosta, página web, SharePoint Facebook, Instagram, Twitter).	Vicerrectoría de Extensión, Unidad CUC Emprende, Vicerrectoría de Bienestar Universitario, Departamento de comunicaciones.
	2. Dar a conocer la información sobre la Convocatoria CUC emprende.	Vicerrectoría de Extensión, Unidad CUC Emprende, Vicerrectoría de Bienestar Universitario, Decanos y profesores.
	3. El emprendedor es direccionado a la Convocatoria CUC Emprende.	Vicerrectoría de Extensión, Vicerrectoría de Investigación, Unidad CUC Emprende.
II Planeación	4. Realizar un resumen ejecutivo sobre la propuesta, para que el docente pueda analizar la idea del negocio que se está proponiendo por el emprendedor, y darle su visto bueno teniendo en cuenta si es viable y sostenible.	Emprendedor, Unidad CUC Emprende
	5. Determinar si el proyecto es viable y se ajusta a las líneas de investigación de los diferentes departamentos.	Unidad CUC Emprende, Vicerrectoría de Investigación, Lideres de Investigación
III Incubación y Registro	6. Socializar la idea de negocio a través de las líneas de investigación.	Unidad CUC Emprende, Vicerrectoría de Investigación, Lideres de Investigación

Etapas	Pasos	Actores Involucrados
IV Lanzamiento	7. Se realizan todos los trámites legales pertinentes, por ejemplo, expedición del RUT, Certificado de la Cámara de Comercio.	Emprendedor, Unidad CUC Empeude.
	8. Dar a conocer el marco legal, las barreras jurídicas, los deberes y derechos del emprendedor. Incluir una cláusula dentro del contrato Join Venture, donde se especifique que las Spin-Off deben rendir cuentas de las facturas.	Unidad CUC Empeude, Abogado, Representante legal de la Spin-Off.
	9. Divulgar la nueva Spin- off creada en las redes sociales de la Universidad (NotiCosta, página web, SharePoint Facebook, Instagram, Twitter).	Departamento de Comunicaciones
V Consolidación	10. Motivar a los estudiantes a participar en la convocatoria CUC Empeude para hacer parte las Spin-Off, y que estas apliquen como opción a Prácticas Investigativas o Trabajo de Grado.	Vicerrectoría de Bienestar Universitario, Departamento de Comunicaciones, Unidad CUC Empeude
	11. Establecer un control y contabilidad sobre los ingresos y egresos que tenga la Spin-Off.	Unidad CUC Empeude, Departamento de Contabilidad, Representante Legal de la Spin-Off.
VI Evaluación	12. Mantener actualizados los certificados de la Cámara de Comercio frente a la Unidad CUC Empeude.	Representante Legal de la Spin-Off, Unidad CUC Empeude, Vicerrectoría de Extensión.
	13. Realizar un Plan de Acompañamiento con los creadores.	Representante Legal de la Spin-Off, Unidad CUC Empeude, Vicerrectoría de Extensión.

Etapas	Pasos	Actores Involucrados
	14. Ejecutar procesos de seguimiento y control al modelo de negocio, para verificar que esta se cumpla a total cabalidad de acuerdo a las fases establecidas en la convocatoria CUC Emprende.	Unidad CUC Emprende
	15. Promover la participación de los estudiantes o recién graduados en proyectos que puedan ser certificados como experiencia laboral.	Vicerrectoría de Bienestar Universitario, Vicerrectoría de Extensión, Unidad CUC Emprende.

Fuente: Autores

En la Figura 14 se describe el modelo propuesto para la gestión sostenible de la Spin-Off en la Universidad de la Costa, el cual consta de las VI etapas y los 15 pasos como ruta de acción para la creación de las Spin-Off dentro de la Universidad de la Costa.

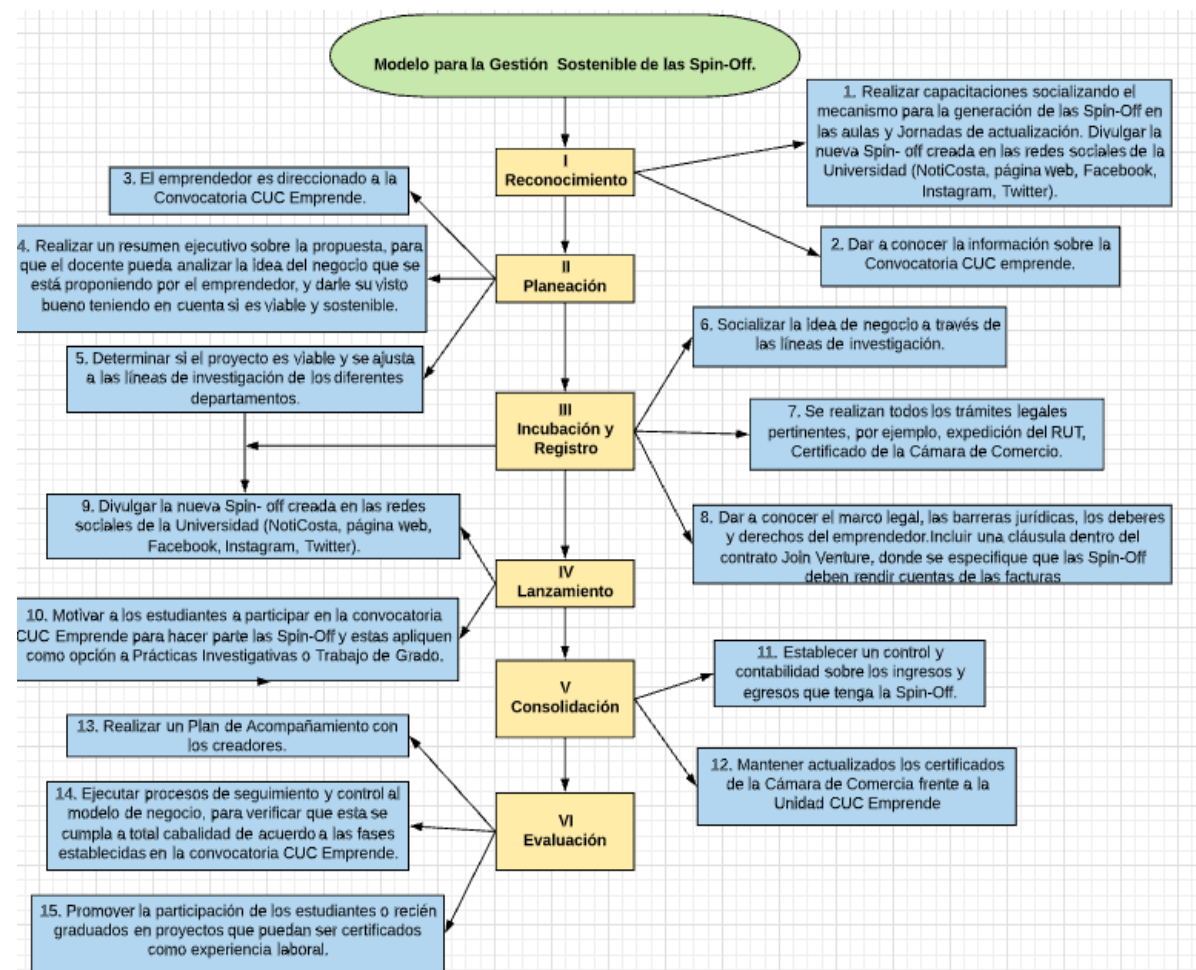


Figura 14 Propuesta Modelo para la Gestión Sostenible de Spin-Off en la Universidad de la Costa. Fuente: Autoras.

8. Conclusiones

En torno a la identificación de las diferencias conceptuales y administrativas entre empresas, ONG, fundaciones y Spin-Off, se ha podido establecer que la Spin-Off es un tipo de empresa que ha recibido especial atención a partir de las últimas décadas, cuando los esfuerzos de fomento de la innovación se incrementaron alrededor del mundo. De igual forma, se ha encontrado que estos diferentes conceptos y definiciones que se le puede dar a estos tipos de negocios puede ser muy variable y relacionada con el entorno que las rodea, pero se llega a la conclusión de que comparten aspectos organizacionales, donde se recomienda que se tengan en cuenta la innovación por parte del personal, las ideas y emprendimientos que puedan surgir, para garantizar el crecimiento de las compañías y que se explote toda la capacidad del talento humano.

Se identificaron 55 de Spin-Off en la Universidad de la Costa. Se comprueba la efectividad de cada una ante la misión para la cual fueron creadas determinando que 45 de ellas están aún activas. Se determinan 11 Spin-Off con enfoque ambiental, lo cual representa el 20 % del total de Spin-Off que tiene creada la CUC.

De las 55 Spin-Off existentes en la CUC, han participado 76 profesores sin embargo se detecta que se debe implementar un mayor seguimiento con cada uno de ellos para que se involucren en los procesos de gestión sostenible de su Spin-Off.

En la Universidad de la Costa se trabaja con los tipos de Spin-Off joint venture, subsidiaria e independiente, se establece el contrato entre el emprendedor y la universidad directamente, en forma colaborativa y teniendo en cuenta las necesidades del mercado y la viabilidad de las ideas de negocios, además se destaca que la universidad no participa en la

gestión, propiedad, ni de forma accionaria en las Spin-Off, se relaciona con el emprendedor de forma directa, no con la empresa.

Se diseña un Modelo de Gestión Sostenible para las Spin-Off en la Universidad de la Costa, el cual consta de 6 etapas y 15 pasos, todo lo cual representa un aporte importante dentro de los procesos de gestión que se desempeñan dentro de la institución para incentivar el emprendimiento, la innovación y al fomento a la creación de empresas por parte de los estudiantes y profesionales graduados.

Considerar los procesos de control y seguimiento sugerido en el presente modelo, permitirá aumentar la sostenibilidad y crecimiento de estas empresas, además de motivar la investigación y el emprendimiento en los estudiantes de la Institución. El modelo de sostenibilidad para la gestión de las Spin-Off que se ha propuesto en la Universidad de la Costa, implicaría un impacto positivo en la gestión de estos procesos ayudando a promover la continuidad de estas empresas para que generen facturación por la prestación de sus servicios o por la venta de sus productos.

Los resultados de esta investigación representan un avance en el camino hacia la sostenibilidad en las Spin-Off universitarias. Se determina, que las Spin-Off son un tipo de empresa que fomenta el desarrollo de la investigación y la aplicación de la innovación en el ámbito académico, sin embargo, se requiere un mayor énfasis en su investigación para que su alcance sea mayor, se garantice su efectividad en el mercado y se establezcan procesos sostenibles.

9. Recomendaciones

Difundir este resultado de investigación ante toda la comunidad académica de la CUC, fortalecer las investigaciones en torno a la gestión administrativa que se realiza en la universidad para promover el emprendimiento en las instituciones de educación superior en la ciudad de Barranquilla y en la Región Caribe en general, en cuanto al seguimiento que se debe dar en pos de la efectividad y sostenibilidad de las Spin-Off universitarias.

Incentivar la aplicación y perfeccionamiento de esta investigación desde la Academia para aportar a una mejor toma de decisiones por parte de los actores involucrados. Promover la creación de otras Spin-Off dentro de la CUC a partir de la innovación e investigación, promoviendo la gestión sostenible y el perfeccionamiento de los procesos internos de la Universidad con énfasis en la etapa de gestión, seguimiento y control.

10. Referencias

- Abello Llanos, R. (2010). Factores claves en las alianzas universidad–industria como soporte de la productividad en la industria local: hacia un modelo de desarrollo económico y social sostenible. *Investigación & Desarrollo*, 15(1).
- Aceytuno Pérez, M. T., & Báñez, P. (2008). La creación de Spin-Off universitarias: el caso de la Universidad de Huelva.
- Aceytuno Pérez, M. T., & Cáceres Carrasco, F. R. (2010). Elementos para elaboración de un marco de análisis para el fenómeno de las Spin-Offs universitarias.
- Arce, V. M. A. (2015). *Aprendizaje cooperativo sin fronteras. España-México* (Vol. 2). Dykinson.
- Arza, V., & Carattoli, M. (2012). El desarrollo de la biotecnología y las vinculaciones público-privadas, una discusión de la literatura orientada al caso argentino. *Realidad Económica*, 266(49-71).
- Asociación Española de Fundaciones (2013). La fundación: concepto, constitución y régimen sustantivo y tributario.
- Audretsch, D. B., & Fornielles, M. R. C. (2006). La política industrial actual: coneixement i innovació empresarial. *Revista econòmica de Catalunya*, (54), 56-71.
- Barahona, J. J. H. (1988). La empresa como organización: una propuesta de delimitación de su concepto. In *Anales de estudios económicos y empresariales* (No. 3, pp. 225-238). Servicio de Publicaciones.
- Beraza Garmendia, J. M., & Rodríguez Castellanos, A. (2009). El contexto universitario español para la creación de Spin-Off académicas: la actividad de I+ D+ I en la universidad española.
- Castillo-Vergara, M., & Alvarez-Marin, A. (2015). La transferencia de investigación en instituciones de educación superior mediante Spin-Off. *Revista Electrónica" Actualidades Investigativas en Educación"*, 15(3), 1-23.
- Chiavenato, I., & Atayde, A. (1993). *Iniciación a la organización y técnica comercial*. McGraw-Hill.
- Colciencias, Ruta N y Tecnnova (2016). Hoja de Ruta Spin-Off, p.31
- Escobar, R. A. (2010). Las ONG como organizaciones sociales y agentes de transformación de la realidad: Desarrollo histórico, evolución y clasificación. *Diálogos de saberes: investigaciones y ciencias sociales*, (32), 121-131.
- Fuster, E., Padilla-Meléndez, A., Lockett, N., & del-Águila-Obra, A. R. (2019). The emerging role of university spin-off companies in developing regional entrepreneurial university

ecosystems: The case of Andalusia. *Technological Forecasting and Social Change*, 141, 219-231.

Garmendia, J. B., & Castellanos, A. R. (2010). Factores determinantes de la utilización de las Spin-Offs como mecanismo de transferencia de conocimiento en las universidades. *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa*, 16(2), 115-135.

Herrero, F. V., & Ángel, P. O. (2008). OTRI: Agenda de investigación. *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa*, 14(3), 67-78.

Jiménez-Zapata, Y. A., & Calderón-Hernández, G. (2018). Factores culturales que inciden en la creación de spin-off universitarias. Un estudio en una universidad pública colombiana. *Estudios Gerenciales*, 34(148), 320-335.

Lehrer, M., & Asakawa, K. (2004). Pushing scientists into the marketplace: Promoting science entrepreneurship. *California Management Review*, 46(3), 55-76.

León, G. (2003). La creación de empresas de base tecnológica desde el sistema público. Nuevos mecanismos de transferencia de tecnológica.

López Obando, P. (2017). Surgimiento de empresas catalogadas como Spin-Off universitarias en Colombia, análisis desde la gerencia de proyectos (fase I). *Revista EAN*, (82), 61-72.

Méndez, M. A. M., Rebollar, J. L. H., Gamiño, J. A. L., & Pérez, M. G. (2014). Estudio Exploratorio de las Spin-Off desde la perspectiva de los gestores Universitarios. *European Scientific Journal*, 10(16).

Monge, M., Peñalver, A. J. B., & de Lema, D. P. G. (2010). La creación de Spin-Off universitarias: caso del Instituto Tecnológico de Costa Rica (ITCR). *THE ULTIMATE EXPERIENCE IN COLLABORATION*, 244.

Monge, M., Peñalver, A. J. B., & de Lema, D. G. P. (2011). Factores determinantes de la creación de las Spin-Off académicas: caso del Instituto Tecnológico de Costa Rica. *Cuadernos de Administración*, 27(46), 23-38.

Morales Gualdrón, S. T. (2008). *El emprendedor académico y la decisión de crear Spin-Off: Un análisis del caso español*. Universitat de València.

Moreno Gómez, J. I., Hugueth Alba, A., Peña Segura, K., & Mejía Neira, A. (2017). Emprendimiento en la universidad de la costa: resultados proyecto GUESSS 2016.

Munteanu, V., Cernescu, L. M., & Dungan, L. I. (2018). Exploring the Roles of European Funds in the Life Cycle of Romanian Spin-offs. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 238, 562-571.

- Naranjo, G. (2011). Spin-Off académica en Colombia: estrategias para su desarrollo. *Multiciencias*, 11(1), 35-43.
- OCCYT. (2013). Observatorio colombiano de ciencia y tecnología.
- Ortega, G. P., Serna, M. D. A., & Atehortua, L. Y. S. (2011). Las organizaciones no gubernamentales – ONG –: hacia la construcción de su significado. *Ensayos de economía*, 21(38), 243-260.
- Ortín, P., Salas, V., Trujillo, M. V., & Vendrell, F. (2008). La creación de Spin-Off universitarios en España: Características, determinantes y resultados. *Economía industrial*, 368, 79-95.
- Ospina Sánchez, N. R. (2012). Éxitos y fracasos en las spin-off académicas (Doctoral dissertation, Universidad Nacional de Colombia, Medellín).
- Pallares, Z., Romero D., Herrera M. (2005). Hacer Empresa: Un Reto, *Nueva Empresa*.
- Pérez, M. T. A., & Carrasco, F. R. C. (2009). Elementos para elaboración de un marco de análisis para el fenómeno de las Spin-Offs universitarias. *Revista de economía mundial*, (23), 23-51.
- Pérez Londoño, K. J. (2017). Posibles implicaciones jurídicas de la creación y puesta en marcha de Spin-Off académicas por universidades públicas colombianas: un análisis a partir de la Universidad de Antioquia.
- Pinzón Camargo, M. A. (2005). El papel de las ONG y sus alcances en la Responsabilidad Social Empresarial. *Revista Opera*, 5(5).
- Presidencia de la República de Colombia (1968). Decreto 3130 de 1968 - Gestor Normativo Función Pública.
- Prezas, A. P., & Simonyan, K. (2015). Corporate divestitures: Spin-offs vs. sell-offs. *Journal of Corporate Finance*, 34, 83-107.
- Resolución Ejecutiva 1576 de 2014 (2014). Resolución Ejecutiva 1576 (2014): “por la cual se transfiere el derecho de propiedad de un bien al Departamento Administrativo de la Prosperidad Social”.
- Rodeiro, D.; Fernández, S.; Otero, L.; Rodríguez, A. (2010). Factores determinantes de la creación de Spin-Offs universitarias. *Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa*, 19(1), 47-68.
- Rodeiro, D.; Fernández, S.; Otero, L.; Rodríguez, A. (2010). Factores determinantes de la estructura de capital de las Spin-Offs universitarias. *Academia. Revista Latinoamericana de Administración*, (44), 65-98.
- Romero Rueda, F. E. (2018). Factores de éxito en la creación de Spin-Off académicas en el área metropolitana de Bucaramanga.


- Salazar Gutiérrez, M. A. (2017). Modelo de spinoff de base investigativa como impulsor de empresas sostenibles desde la FCECEP. Universidad Libre – Seccional Cali.
- Sánchez, Y. B. (2010). Las incubadoras de empresas y los parques tecnológicos, una alternativa para garantizar el nacimiento de empresas innovadoras y sostenibles. *Desarrollo & Gestión*, (5).
- Sánchez, P. P. I., Maldonado, C. J., & Velasco, A. P. (2012). Caracterización de las Spin-Off universitarias como mecanismo de transferencia de tecnología a través de un análisis clúster. *Revista Europea de Dirección y Economía de la empresa*, 21(3), 240-254.
- Seguí-Mas, E., SARRIÓN VIÑES, F., Tormo Carbó, G., & Oltra Comorera, V. (2013). Estudio del emprendimiento académico bajo fórmulas de economía social: análisis de las Spin-Off universitarias cooperativas. *CIRIEC-España: Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa*, 78, 101-124.
- Shane, S. A. (2004). *Academic entrepreneurship: University spinoffs and wealth creation*. Edward Elgar Publishing.
- Soetanto, D., & van Geenhuizen, M. (2019). Life after incubation: The impact of entrepreneurial universities on the long-term performance of their spin-offs. *Technological Forecasting and Social Change*, 141, 263-276.
- Spin-Off Colombia (2016). Spin-Off Colombia Segunda fase: Spin-Off Universitaria Invitación a participar Fortalecimiento para entidades vinculadas, constitución y puesta en marcha de Spin-Off universitarias.
- Spin-Off Colombia (2016). Spin-Off Colombia Fase II Invitación a participar Fortalecimiento para entidades vinculadas, constitución y puesta en marcha de Spin-Off universitarias.
- Spin-Off Colombia (2016). Informe Entidades vinculadas Spin-Off universitarias.
- Spin-Off Colombia (2019). Antecedentes históricos de las Spin-Off | Spin-Off Colombia. Spin-Off Colombia: Competitividad para el desarrollo. Recuperado de <http://www.spinoffcolombia.org/la-Spin-Off/antecedentes-historicos-de-las-Spin-Off/>
- Spin-Off Colombia (2019). Beneficios de la Spin-Off académica o universitaria | Spin-Off Colombia. Spin-Off Colombia: Competitividad para el desarrollo. Recuperado de <http://www.spinoffcolombia.org/la-Spin-Off/beneficios-de-la-Spin-Off-academica-o-universitaria/>
- Spin-Off Colombia (2019). Constitución de una Spin-Off | Spin-Off Colombia. Spin-Off Colombia: Competitividad para el desarrollo. Recuperado de <http://www.spinoffcolombia.org/2-constitucion-de-una-Spin-Off/>

- Spin-Off Colombia (2019). El Proyecto | Spin-Off Colombia. Spin-Off Colombia: Competitividad para el desarrollo. Recuperado de <http://www.spinoffcolombia.org/el-proyecto/>
- Spin-Off Colombia (2019). Etapas de una Spin-Off | Spin-Off Colombia. Spin-Off Colombia: Competitividad para el desarrollo. Recuperado de <http://www.spinoffcolombia.org/la-Spin-Off/etapas-de-una-Spin-Off/>
- Spin-Off Colombia (2019). Hoja de Ruta | Spin-Off Colombia. Spin-Off Colombia: Competitividad para el desarrollo. Recuperado de <http://www.spinoffcolombia.org/hoja-de-ruta/>
- Spin-Off Colombia (2019). La Spin-Off | Spin-Off Colombia. Spin-Off Colombia: Competitividad para el desarrollo. Recuperado de <http://www.spinoffcolombia.org/la-Spin-Off/>
- Spin-Off Colombia (2019). Ley Spin-Off | Spin-Off Colombia. Spin-Off Colombia: Competitividad para el desarrollo. Recuperado de <http://www.spinoffcolombia.org/ley-Spin-Off/>
- Spin-Off Colombia (2019). Principales desafíos para la creación de una de una Spin-Off | Spin-Off Colombia. Spin-Off Colombia: Competitividad para el desarrollo. Recuperado de <http://www.spinoffcolombia.org/la-Spin-Off/principales-desafios-para-la-creacion-de-una-de-una-Spin-Off/>
- Spin-Off Colombia (2019). Tipos de Spin-Off desde la literatura especializada | Spin-Off Colombia. Spin-Off Colombia: Competitividad para el desarrollo. Recuperado de <http://www.spinoffcolombia.org/la-Spin-Off/tipos-de-Spin-Off-desde-la-literatura-especializada/>
- Universidad del Atlántico. (2014). *Historia*. Recuperado de: <http://estudios.universia.net/colombia/institucion/universidad-del-atlantico/ver/historia>
- Universidad del Norte. (2014). Recuperado de: <http://www.uninorte.edu.co/documents/10648/c0029a93-581a-49f3-8d70-8bbf9c2cbdc8>
- Universidad ICESI. (2014). *Historia*. Recuperado de: <http://estudios.universia.net/colombia/institucion/universidad-ICESI/ver/historia>

Anexos

Anexo 1. Formato de encuesta

Fuente: Autoras



SPIN OFF Universidad de la Costa

Por medio de la presente encuesta queremos conocer el estado de funcionamiento de la spinoff en la que usted participa.

Nombre: _____

Nombre de la Spin Off: _____

NIT: _____

Año de creación: _____

1. ¿Actualmente se encuentra en funcionamiento?

Si ☐ _____

No ☐ _____

2. ¿A qué se dedica su Spin Off?

Consultoría ambiental ☐ _____

Asesoramiento jurídico ☐ _____

Construcción de obras civiles ☐ _____

¿Otros, cuáles? _____

3. ¿Su Spin off desarrolla alguno (s) de los 17 objetivos del desarrollo sostenible?

Si ☐ _____

No ☐ _____

Si su respuesta es sí, ¿mencione cuántos y cuáles? _____

4. ¿Cómo valora el crecimiento económico?

Bueno ☐ _____

Regular ☐ _____

Malo —

5. ¿La participación de los integrantes en la spin off ha sufrido alguna modificación?

Se mantiene —

Se ha incrementado —

Ha disminuido —

6. ¿El representante legal es el mismo que se establece al inicio de la Spin Off?

Si —

No —

¿Cuántos cambios ha tenido? _____

7. ¿Cuenta usted una patente como resultado de una spin off?

Si —

No —

8. ¿Cuenta con algún producto de investigación asociado como resultado de su desempeño?

Libro de investigación —

Artículo —

Congreso —

9. ¿Ha sido útil para su vida profesional ser parte de una spin off?

Si —

No —

10. ¿Usted considera que este tipo de empresas debe generalizarse?

Si —

No —

Anexo 2. Expedición de los certificados en la Cámara de Comercio de Barranquilla. PARTE No.1

Fuente: Autores.

Nombre	NIT	Fecha	Otorgado (fecha)	Nro.	Matricula No.	Dirección judicial
Certa internacional S.A.S	900.859.415-5	29-mar-19	17-jun-15	284.375	623.855	Cl 75 No. 58-72 b/quilla
Novaesco energy servicie Company S.A.S	900.914.256-6	01-abr-19	01-dic-15	298.409	635.311	Cl 114 No.36B-27 b/quilla
Kleds ingenieria S.A.S	900.961.631-5	18-abr-16	19-mar-19	307.104	643.157	Cr 7 No.33-23 b/quilla
Plan de vida integral S.A.S.	900.750.613-7	17-jul-14	17-jul-14	310.98	601.528	Cr 45 No.84-126 AP 802
SM Consultoría S.A.S.	900.668.476-4	25-oct-13	08-nov-17	261.045	581.359	Cl 61 No. 27-21
Innovation and technology management S.A.S.	900.913.099-1	27-nov-15	31-mar-17	298.285	634.825	Cr 8C1 No. 38B-22
Emerge tecnologías S.A.S.	900.823.462-6	16-oct-14	31-mar-17	274.754	608.427	Cl 40 No. 43-19 AP 43A
Pinturas 1000 S.A.S.	900.859.740-4	18-jun-15	31-mar-18	284.423	623.959	Cl 76 No. 5E-28
MANGUS SOCIEDAD POR ACCIONES SIMPLIFICADAS	901.238.194 - 1	14/12/2018	02/01/2019	353,861	722,479	CL 66 No 60 - 38
Yaranma	1046873351 - 4				650011	

Anexo 3. Expedición de los certificados en la Cámara de Comercio de Barranquilla.
PARTE No.2.

Fuente: Autores.

Objeto social	No. De acciones	valor de acciones	Representante legal	Renovada
1. Prestación de servicios de ingeniería eléctrica, civil, mecánica, electrónica, electromecánica, sistemas, etc. 2. Montaje y construcción de instalaciones eléctricas industriales de alta media y alta tensión 3. Consultoría, interventoría, control de obra, gerencia de proyectos. 4. Mantenimiento de redes eléctricas de baja, media y alta tensión, mantenimiento metalmecánico y civil. 5. Compra y comercialización de equipos y materiales usados en las diferentes áreas de la ingeniería como UPS. 6. Consultoría e implementación de programas de gestión energética, uso racional y eficiente de la energía. 7. Realización de educación no formal, capacitaciones, cursos a entidades públicas privadas y mixtas en lo concerniente a temas involucrados en el desarrollo del objeto social 8. Asesorías y asistencias técnicas para el diseño, implementación y seguimiento de sistemas de gestión de la seguridad en el trabajo	20,000	10,000	Villaveces Ávila Jairo Enrique	SI

Objeto social	No. De acciones	valor de acciones	Representante legal	Renovada
Celebrar toda clase de contratos o actos de comercio, realizar actividades mercantiles, comercio al por mayor de otros tipos de maquinarias y equipos N.C.P, actividades de arquitectura e ingeniería y otr`as actividades convexas en consultoría técnica, instalaciones eléctricas, actividades de administración empresarial	5,000	1,000	Escobar Escorcia Luis Fernando	SI
Instalaciones eléctricas, actividades de arquitectura e ingeniería y otras actividades convexas en consultoría técnica, comercio al por mayor de materiales de construcción, artículos de ferretería, pintura, productos de vidrio, equipo y materiales de fontanería de fontanería y calef.	10,000	600	Oñoro Salgado Edwin José	SI
Actividades de planes de seguridad social de afiliación, actividades de atención de salud humana y practica medica sin internación , actividades de apoyo terapéutico, Prestar servicios administrativos y de recursos humanos por cuenta propia, poder adquirir, enajenar o gravar bienes, según su naturaleza en mutuo, comodato, arrendamiento, deposito.	100	100,000	Janna Perez Jalil Mofid	NO
Prestar servicios de consultoría integral a entidades del sector público y privado en: contratación estatal, contratos civiles y comerciales, derecho laboral individual y colectivo, ofrecer atención judicial administrativa, tutelas, auditorias contables, preparación y análisis de estados financieros.	100,000	1,000	Manrique Palacio Kissy Paola	NO

Objeto social	No. De acciones	valor de acciones	Representante legal	Renovada
Prestación de servicios profesionales en asesorías, consultorías y gestión empresarial de las entidades, instituciones, entes regionales, fundaciones, personas naturales o jurídicas de la región o a nivel nacional e internacional.	1,000	2,000	Vega Ramírez Elmer	NO
Actividades de desarrollo de sistemas informáticos, actividades de arquitectura e ingeniería y otras actividades convexas de consultoría técnica, mantenimiento y reparación especializado de máquinas y equipos.	1,000	1,000	De la Rosa Morrón Daniel Eduardo	NO
Fabricación y distribución de pintura base de asfalto sólido y resinas de aceite de linaza y solventes tipo varsol con adición de secantes. La empresa fabricara y distribuirá pinturas asfálticas para proteger chasis y pisos de los vehículos y de igual forma, protector de cercas y postes d madera e impermeabilizantes.	5,000	1,000	Quiroz Salazar Guimar Eugenia	NO
1. Desarrollar proyectos de innovación a investigación en instituciones públicas y privadas. 2. Desarrollar la formación de los mejores líderes empresariales, manejar conocimiento de punta y, por otra, desarrollar la capacidad de aprender para mantenerse actualizado y estar así en permanente disposición de utilizar el mejor conocimiento disponible en la práctica de la administración y Comercialización.	100	\$100,000,000.00	Combata Niño Harold Arturo	SI

Anexo 4. Expedición de los certificados en la Cámara de Comercio de Barranquilla. PARTE No.3

Fuente: Autores.

Resumen	Actividad económica	No. De miembros	Info. Complementaria	Ambiental
Además de las actividades expresadas en los puntos anteriores mencionadas la sociedad podrá dedicarse a todas las actividades directamente relacionadas convexas con las aquí expresadas, y en desarrollo de ellas podrá comprar o vender bienes muebles o inmuebles, tomar y dar según su naturaleza en mutuo, comodato, arrendamiento, deposito, prenda, hipoteca, anticresis.	Actividad principal Código CIIU: M711000 (PL) Actividad secundaria Código CIIU: C331200 Otras actividades 1 Código CIIU: G465200 Otras actividades 2 Código CIIU: F433000 (PL)	Representante legal: Villaveces Ávila Jairo Enrique Asistente: Capela Peñaloza Hugo Alfonso	En la cámara de comercio de barranquilla no aparecen inscripciones posteriores a las anteriormente mencionadas, de documentos referentes a formas, o nombramientos de representantes legales, administradores o revisiones fiscales, que no modifiquen total o parcialmente el contenido	No específicamente pero uno de objeto social tiene un aporte ambiental
En ejercicio de su objeto social la sociedad podrá: 1. Celebrar toda clase de contratos y actos de comercio, realizar actividades mercantiles, adquirir bienes de cualquier naturaleza,	Actividad principal Código CIIU: G465900 Actividad secundaria Código CIIU: M711000 (PL) Otras actividades 1 Código CIIU: M701000 (PL)	Representante legal: Escobar Escorcia Luis Fernando	En la cámara de comercio de barranquilla no aparecen inscripciones posteriores a las anteriormente mencionadas, de documentos referentes a formas, o nombramientos	

Resumen	Actividad económica	No. De miembros	Info. Complementaria	Ambiental
muebles o inmuebles, corporales o incorporales, maquinaria y equipos y enajenar a cualquier título los bienes que se propietaria	Otras actividades 2 Código CIIU: F432100		de representantes legales, administradores o revisiones fiscales, que no modifiquen total o parcialmente el contenido	
La sociedad podrá llevar acabo, en general, todas las operaciones, de cualquier naturaleza que ellas fueren, relacionadas con el objeto mencionado, así como cualesquiera actividades similares, convexas o complementarias o que permitan facilitar o desarrollar el comercio o la industria.	Actividad principal Código CIIU: F432100 Actividad secundaria Código CIIU: M711000 (PL) Otras actividades 1 Código CIIU: G466300 Otras actividades 2 Código CIIU: F42900	Representante legal: Oñoro Salgado Edwin José Asistente: Miranda Ávila Diana Luz	En la cámara de comercio de barranquilla no aparecen inscripciones posteriores a las anteriormente mencionadas, de documentos referentes a formas, o nombramientos de representantes legales, administradores o revisiones fiscales, que no modifiquen total o parcialmente el contenido	
La representación legal de la sociedad y la gestión de los negocios sociales estarán a cargo del gerente. Tendrá un suplente, los cuales los remplazaran en sus ausencias temporales y absolutas. El	Actividad económica Actividad principal Código CIIU: O843000 Actividad secundaria Código CIIU: Q869900 (PL) Otras actividades 1 Código CIIU: Q862100 (PL)	Representante legal: Janna Perez Jalil Mofid Asistente: Iriarte Sepúlveda Oscar José	En la cámara de comercio de Barranquilla no aparecen inscripciones posteriores a las anteriormente mencionadas, de documentos referentes a formas, o nombramientos de representantes legales,	No específicamente pero uno de los objetos sociales tiene un aporte ambiental

Resumen	Actividad económica	No. De miembros	Info. Complementaria	Ambiental
<p>suplente tendrá las mismas atribuciones que el gerente cuando entre a remplazar. El gerente es el representante legal de la sociedad, con facultades, por lo tanto, para ejecutar todos los actos y contratos acordes con la naturaleza de su encargo.</p> <p>La sociedad tendrá un órgano de dirección, denominado asamblea general de accionistas y representante legal. La representación legal de la sociedad por acciones simplificadas estará a cargo de una persona natural, accionista o no, quien no tendrá suplente, designado para un término de dos años por la asamblea general de accionistas.</p> <p>La representación legal de la sociedad y la gestión de los negocios sociales estarán a cargo</p>	<p>Otras actividades 2 Código CIIU: Q869200 (PL)</p> <p>Actividad principal Código CIIU: M702000 (PL)</p> <p>Actividad secundaria Código CIIU: M691000 (PL)</p> <p>Otras actividades 1 Código CIIU: M692000 (PL)</p> <p>Actividad principal Código CIIU: J620100 (PL)</p> <p>Actividad secundaria</p>	<p>Representante legal: Manrique Palacio Kissy Paola</p> <p>Representante legal: Vega Ramírez Elmer</p> <p>Asistente: Verga</p>	<p>administradores o revisiones fiscales, que no modifiquen total o parcialmente el contenido</p> <p>En la cámara de comercio de barranquilla no aparecen inscripciones posteriores a las anteriormente mencionadas, de documentos referentes a formas, o nombramientos de representantes legales, administradores o revisiones fiscales, que no modifiquen total o parcialmente el contenido</p> <p>En la cámara de comercio de Barranquilla no aparecen inscripciones posteriores a las</p>	

Resumen	Actividad económica	No. De miembros	Info. Complementaria	Ambiental
del gerente. Tendrá un suplente, los cuales los remplazaran en sus ausencias temporales y absolutas. El suplente tendrá las mismas atribuciones que el gerente cuando entre a remplazar. El gerente es el representante legal de la sociedad, con facultades, por lo tanto, para ejecutar todos los actos y contratos acordes con la naturaleza de su encargo.	Código CIIU: G465100 Otras actividades 1 Código CIIU: G474100 Otras actividades 2 Código CIIU: M702000 (PL)	De León Maryorie	anteriormente mencionadas, de documentos referentes a formas, o nombramientos de representantes legales, administradores o revisiones fiscales, que no modifiquen total o parcialmente el contenido	
La representación legal de la sociedad y la gestión de los negocios sociales estarán a cargo del gerente. Tendrá un suplente, los cuales los remplazaran en sus ausencias temporales y absolutas. El suplente tendrá las mismas atribuciones que el gerente cuando entre a remplazar. El gerente es el representante	Actividad principal Código CIIU: J620100 Actividad secundaria Código CIIU: M711000 (PL) Otras actividades 1 Código CIIU: C331200 Otras actividades 2 Código CIIU: P855900 (PL)	Representante legal: De la Rosa Morron Daniel Eduardo Asistente: Escobar Jiménez Anthony Javier	En la cámara de comercio de Barranquilla no aparecen inscripciones posteriores a las anteriormente mencionadas, de documentos referentes a formas, o nombramientos de representantes legales, administradores o revisiones fiscales, que no modifiquen total o parcialmente el contenido	

Resumen	Actividad económica	No. De miembros	Info. Complementaria	Ambiental
<p>legal de la sociedad, con facultades, por lo tanto, para ejecutar todos los actos y contratos acordes con la naturaleza de su encargo.</p> <p>La representación legal de la sociedad y la gestión de los negocios sociales estarán a cargo del gerente. Tendrá un suplente, los cuales los remplazaran en sus ausencias temporales y absolutas. El suplente tendrá las mismas atribuciones que el gerente cuando entre a remplazar. El gerente es el representante legal de la sociedad, con facultades, por lo tanto, para ejecutar todos los actos y contratos acordes con la naturaleza de su encargo.</p>	<p>Actividad principal Código CIU: C202200</p> <p>Actividad secundaria Código CIU: G475200</p> <p>Otras actividades 1 Código CIU: M702000 (PL)</p>	<p>Representante legal: Quiroz Salazar Guimar Eugenia</p>	<p>En la cámara de comercio de Barranquilla no aparecen inscripciones posteriores a las anteriormente mencionadas, de documentos referentes a formas, o nombramientos de representantes legales, administradores o revisiones fiscales, que no modifiquen total o parcialmente el contenido</p>	<p>Esta Spin-Off su actividad principal no cuenta con un enfoque ambiental, pero su actividad si podría impactar el ambiente</p>
<p>Desarrolla soluciones en la Formación apoyada con diversas tecnologías, con</p>	<p>Actividad Principal Código CIU: J620100</p> <p>Actividad Secundaria</p>	<p>Gerente: Combita Niño Harold Arturo</p> <p>Gerente Suplente:</p>	<p>NO APARECEN INSCRIPCIONES QUE DEN CUENTA DEL ESTADO DE DISOLUCIÓN</p>	

Resumen	Actividad económica	No. De miembros	Info. Complementaria	Ambiental
el fin de obtener resultados con mayor impacto y agregar valor. Generar destrezas metodológicas para la investigación. Indagar, reflexionar y discutir sobre problemas relacionados con la administración de empresas. Promover la investigación orientada a "un nuevo saber".	<p>Código CIIU: J620200</p> <p>ACTIVIDAD ES DE CONSULTORIA</p> <p>Código CIIU: P855900</p> <p>Otras Actividades 2</p> <p>Código CIIU: J620900</p> <p>4719 - Comercio al por menor en establecimientos no especializados, con surtido compuesto principalmente por productos diferentes de alimentos (viveres en general), bebidas y tabaco</p>	<p>Morales Ortega</p> <p>Roberto Cesar</p>	<p>DE LA SOCIEDAD</p>	

Anexo 5. Listado de participantes (Estudiantes, Egresados y Graduados) en las Spin-Off.

Fuente: Autores.

NOMBRE	PROGRAMA
1. Arturo González (Graduado)	Ingeniería Ambiental
2. Alfonso Lopez (Graduado)	Administración Ambiental
3. Edwin Payares (Egresado)	Ingeniería Ambiental
4. José Javier Lozano (Estudiante)	Ingeniería Eléctrica
5. Daniel de la Rosa (Graduado)	Ingeniería Electrónica
6. Armando de la Rosa (Estudiante)	Ingeniería Electrónica
7. Roberto Ariza (Graduado)	Ingeniería Electrónica
8. José David Ruiz (Graduado)	Ingeniería Electrónica

Nota: de los 11 estuantes participantes en las Spin-Off.

Nota: Solo se pudieron conseguir 8 nombres de estudiantes y los programas a los que pertenecen de los 11 alumnos integrantes de Spin -Off.

Anexo 6. Listado de Spin-Off Eliminadas. **Fuente:** Autoras.

SPIN OFF	NIT	NOMBRES
GRUPO ARQUITECTURA	900971639-6	ALFREDO MANUEL HUGUETH ALBA, ERNESTO RAFAEL GARCIA CALI
GRUPO ARQUITECTURA Y CONCEPTO S.A.S	900971639-6	ALFREDO MANUEL HUGUETH ALBA, KAREN VIVIANA PENA SEGURA
INGENIERIA Y MANTENIMIENTO INGYMAT S.A.S.	900939642-4	ALFREDO MANUEL HUGUETH ALBA, HAROLD BERNARDO SUKIER, LAURA PATRICIA CARRASQUILLA DIAZ, REYNIER ISRAEL RAMIREZ MOLINA, AIDA LUZ VARGAS LUGO, RUBEN DARIO CUBILLOS COLL

SPIN OFF	NIT	NOMBRES
LAB URBAN CARIBBEAN	901004320-9	ALFREDO MANUEL HUGUETH ALBA, FUNDACIÓN LAB OF URBAN LANDSCAPING AXIS CARIBBEAN
LMV JEWERLY S.A.S	900979646-4	ALFREDO MANUEL HUGUETH ALBA, KAREN VIVIANA PENA SEGURA
LUZMARINA VALERO JEWERLY	900979646-4	ALFREDO MANUEL HUGUETH ALBA, REYNIER ISRAEL RAMIREZ MOLINA, LUZMARINA VALERO JEWERLY
RECIMAT SAS	900939642-4	ALFREDO MANUEL HUGUETH ALBA, HAROLD BERNARDO SUKIER
FUNDACIÓN LAB OF URBAN LANDSCAPING AXIS CARIBBEAN - LAB URBAN CARIBBEAN RECUPERADORA DE MATERIALES RECICLABLES RECIMAT S.A.S.	901004320-9	
	900939642-4	